

**Räumliche Spezialisierung
der landwirtschaftlichen Produktion
in einer städtischen Region:
Inter- und intraregionale Spezialisierung
in der Agglomeration Zürich**

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der philosophischen Doktorwürde

vorgelegt der

Philosophischen Fakultät II

der

Universität Zürich

von

Regula Volkart-Fürer

von Zürich

Begutachtet von den Herren

Prof. Dr. Gerhard Fürer

Prof. Dr. Hans Elsasser

1982

Druck: awd, Zürich

Digitized by the Internet Archive
in 2026

**Räumliche Spezialisierung
der landwirtschaftlichen Produktion
in einer städtischen Region:
Inter- und intraregionale Spezialisierung
in der Agglomeration Zürich**

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der philosophischen Doktorwürde

vorgelegt der

Philosophischen Fakultät II

der

Universität Zürich

von

Regula Volkart-Fürer

von Zürich

Begutachtet von den Herren

Prof. Dr. Gerhard Furrer

Prof. Dr. Hans Elsasser

1982

Druck: awd, Zürich

Einleitung
1. Kapitel
2. Kapitel
3. Kapitel
4. Kapitel
5. Kapitel
6. Kapitel
7. Kapitel
8. Kapitel
9. Kapitel
10. Kapitel
11. Kapitel
12. Kapitel
13. Kapitel
14. Kapitel
15. Kapitel
16. Kapitel
17. Kapitel
18. Kapitel
19. Kapitel
20. Kapitel
21. Kapitel
22. Kapitel
23. Kapitel
24. Kapitel
25. Kapitel
26. Kapitel
27. Kapitel
28. Kapitel
29. Kapitel
30. Kapitel
31. Kapitel
32. Kapitel
33. Kapitel
34. Kapitel
35. Kapitel
36. Kapitel
37. Kapitel
38. Kapitel
39. Kapitel
40. Kapitel
41. Kapitel
42. Kapitel
43. Kapitel
44. Kapitel
45. Kapitel
46. Kapitel
47. Kapitel
48. Kapitel
49. Kapitel
50. Kapitel
51. Kapitel
52. Kapitel
53. Kapitel
54. Kapitel
55. Kapitel
56. Kapitel
57. Kapitel
58. Kapitel
59. Kapitel
60. Kapitel
61. Kapitel
62. Kapitel
63. Kapitel
64. Kapitel
65. Kapitel
66. Kapitel
67. Kapitel
68. Kapitel
69. Kapitel
70. Kapitel
71. Kapitel
72. Kapitel
73. Kapitel
74. Kapitel
75. Kapitel
76. Kapitel
77. Kapitel
78. Kapitel
79. Kapitel
80. Kapitel
81. Kapitel
82. Kapitel
83. Kapitel
84. Kapitel
85. Kapitel
86. Kapitel
87. Kapitel
88. Kapitel
89. Kapitel
90. Kapitel
91. Kapitel
92. Kapitel
93. Kapitel
94. Kapitel
95. Kapitel
96. Kapitel
97. Kapitel
98. Kapitel
99. Kapitel
100. Kapitel

UNIVERSITÄT

VERGLEICHENDE LITERATURWISSENSCHAFT
VON
HERRN
DR. phil. habil.
HANS-JOACHIM
SCHMIDT
VOR
HERRN
DR. phil. habil.
HANS-JOACHIM
SCHMIDT
VOR
HERRN
DR. phil. habil.
HANS-JOACHIM
SCHMIDT

Rechts der Universität



Rechts der Universität
Vor der Universität
Vor der Universität

V O R W O R T

Die vorliegende Fallstudie, welche sich mit Lokalisationsproblemen der landwirtschaftlichen Produktion befasst, ist in den Jahren 1977 bis 1981 unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Hans Elsasser entstanden. Für seine ausgezeichnete Betreuung in Form von fachlichen Anregungen und praktischen Hinweisen sowie die unkomplizierte Zusammenarbeit möchte ich ihm recht herzlich danken.

Danken möchte ich an dieser Stelle auch Herrn Prof. Dr. Gerhard Furrer für die Uebernahme der Oberleitung sowie die Durchsicht des Manuskriptes.

Zahlreiche Leiter von Landwirtschaftsbetrieben haben sich über das übliche Mass hinaus Zeit genommen, um Fragen von meiner Seite zu klären, und Meinungen auszutauschen. Besten Dank auch den Bäuerinnen für die zünftigen Zwischenverpflegungen, welche jeweils den nötigen 'Boden' für fachliche Diskussionen legten.

Der oft problematischen Datenbeschaffung war dank dem freundlichen Entgegenkommen verschiedener Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von amtlichen Stellen und landwirtschaftlichen Organisationen schliesslich meist Erfolg beschieden.

Eine grosse Hilfe bedeuteten mir die ergiebigen fachlichen Gespräche über praktische und theoretische Fragen mit Frau dipl.geogr. Kathrin Trüb, Herrn dipl. ing. agr. ETH Rolf Gerber sowie Herrn dipl.geogr. Christian Hanser. Bei der Aufbereitung der verschiedenartigen Daten waren mir die Herren Dr. Guido Dorigo und Dr. Fritz Fasler in äusserst speditiver Weise behilflich.

Vielen Personen, darunter Kolleginnen und Kollegen des Geographischen Institutes, die mir in zahlreichen Gesprächen wertvolle Hinweise vermittelten, die schriftliche Befragung unterstützten oder den Fortgang der Arbeit in einer anderen Art gefördert haben, bin ich ebenfalls zu grossem Dank verpflichtet.

Zürich, Februar 1982

Regula Volkart-Fürer

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Figuren	V
Tabellen	VI
Abkürzungen	VII
 <u>EINFÜHRUNG</u>	 <u>1</u>
1 <u>Einleitung. Problemstellung</u>	1
1.1 Die Landwirtschaft im Rahmen der Volkswirtschaft	1
1.2 Problemstellung	3
1.3 Räumliche und zeitliche Abgrenzung der Untersuchung	4
2 <u>Landwirtschaftlicher Produktionsstandort und räumliche Spezialisierung als raumwirtschaftliche Forschungsobjekte</u>	6
3 <u>Aufbau der Arbeit</u>	6
 <u>THEORETISCHER TEIL</u>	 <u>9</u>
1 <u>Einleitung</u>	9
2 <u>Ansätze und Modelle zur Analyse des Produktionsstandortes im Agrarsektor</u>	9
2.1 Grundsätze der (landwirtschaftlichen) Standorttheorien	9
2.2 Die landwirtschaftlichen Standort-(Struktur-)Theorien im einzelnen	10
2.2.1 Allgemeines	10
2.2.2 Der Modellansatz bei J.H. von THÜNEN (1783-1850)	10
2.2.3 Weiterentwicklungen der THÜNENSchen Theorie	13
3 <u>Räumliche Spezialisierung als Folge unterschiedlicher Standortbedingungen und Standortansprüche landwirtschaftlicher Produktion</u>	14
3.1 Allgemeines	14
3.2 Standortansprüche der landwirtschaftlichen Produktion	16
3.3 Bestimmung von einzelbetrieblichen und regionalen Standortfaktoren mit ursächlichem Zusammenhang zur räumlichen Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion	17
4 <u>Städtische Agglomerationen als Standorte für die landwirtschaftliche Produktion (Regionale Standortbedingungen)</u>	19
4.1 Nachfrage städtischer Agglomerationen nach landwirtschaftlicher Produktionsleistung (nachfrageseitige Standortfaktoren)	20
4.1.1 Allgemeines	20
4.1.2 Situation auf den (regionalen) Absatzmärkten	20

4.2	Angebotsseitige Standortfaktoren für die landwirtschaftliche Produktion in städtischen Regionen	Seite 21
4.2.1	Naturräumliche Ausstattung	21
4.2.2	Intersektoraler und interregionaler Wettbewerb um die Produktionsfaktoren in städtischen Räumen	22
4.2.3	Politisch-institutionelle Bedingungen	25
4.2.4	Soziale Umwelt und volkswirtschaftlicher Entwicklungsstand	25
4.3	Persönlichkeit der landwirtschaftlichen Betriebsleiter	26
5	<u>Forschungsansatz zur Analyse räumlicher Spezialisierung</u>	27
5.1	Grundlagen	27
5.2	Die landwirtschaftliche Unternehmung als integriertes System	28
5.2.1	Das System der integrierten landwirtschaftlichen Unternehmung	28
5.2.2	Die 'horizontalen' Subsysteme Getreideproduktion und Gemüseproduktion	30
5.3	Eigener Forschungsansatz	33
5.3.1	Allgemeines	33
5.3.2	Ableitung des Modells	33
6	<u>Thesen und Fragestellung zur räumlichen Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion</u>	36
6.1	Thesen zur inter- und intraregionalen Spezialisierung	36
6.2	Thesen zu den Ursachen räumlicher Spezialisierung	36
6.3	Fragestellung	37
7	<u>Methodisches</u>	38

EMPIRISCHE REGIONALANALYSE 39

1	<u>Einleitung</u>	39
2	<u>Räumliche Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion im interregionalen Vergleich</u>	39
2.1	Allgemeines	39
2.2	Regionales Produktionsprofil	40
2.2.1	Grundlagen und Ziele	40
2.2.2	Das regionale Produktionsprofil im Ueberblick	40
2.3	Monetäre Bewertung der regionalen Produktionsleistung	46
2.3.1	Einleitung	46
2.3.2	Verfahren zur Berechnung der regionalen Produktionsleistung	46
2.3.3	Empirische Ermittlung der regionalen Produktionsleistung	49
2.4	Regionale Konzentration, Spezialisierung und Strukturabweichung der landwirtschaftlichen Produktion	60
2.4.1	Begriffsabgrenzungen	60
2.4.2	Regionale Konzentration der landwirtschaftlichen Produktion	61
2.4.3	Regionale Spezialisierung und regionale Strukturabweichung der landwirtschaftlichen Produktion	63

3	<u>Intraregionale Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion</u>	Seite 69
3.1	Auswahl der Produktionszweige	69
3.1.1	Getreidebau	70
3.1.2	Gemüsebau	71
3.1.3	Zusammenfassung	72
3.2	Intraregionale Spezialisierung: Getreide- und Gemüsebau	73
3.2.1	Masstabwahl	73
3.2.2	Intraregionale Verteilung der Getreideproduktion	73
3.2.3	Intraregionale Verteilung der Gemüseproduktion	75
4	<u>Ursachen der räumlichen Spezialisierung landwirtschaftlicher Produktion in der Agglomeration Zürich</u>	77
4.1	Allgemeines	77
4.2	Die regionalen Standortbedingungen in der Agglomeration Zürich	78
4.2.1	Methodisches	78
4.2.2	Untersuchungsanlage	78
4.2.3	Die regionalen Standortbedingungen (Resultate der Befragung und aus anderen Quellen)	80
4.2.3.1	Die (regionalen) Absatzmärkte für landwirtschaftliche Produkte	80
4.2.3.2	Naturräumliche Standortbedingungen	81
4.2.3.3	Die (regionalen) Beschaffungsmärkte für landwirtschaftliche Produktionsmittel	82
4.2.3.4	Politisch-institutionelle Bedingungen	88
4.2.3.5	Soziale Umwelt	88
4.2.3.6	Persönlichkeit der landwirtschaftlichen Betriebsleiter	89
4.3	Abhängigkeit der Kapazitäten i.w.S. von den regionalen Standortbedingungen	89
4.3.1	Der Beschaffungsprozess als Grundlage räumlicher Spezialisierung	89
4.3.2	Kapazitäten und regionale Standortbedingungen im Bereich des Produktionsfaktors Boden	90
4.3.3	Kapazitäten und regionale Standortbedingungen im Bereich des Produktionsfaktors Arbeit	91
4.4	Ursachen intraregional differenzierter Produktion im Getreidebau	93
4.4.1	Methodisches	93
4.4.2	Bestimmung der unabhängigen Variablen	94
4.4.3	Ergebnisse der Korrelationsanalyse	96
4.4.4	Ergebnisse der Regressionsanalyse	97
4.4.5	Zusammenfassende Beurteilung der Untersuchungsergebnisse	98
	<u>FOLGERUNGEN. ZUSAMMENFASSUNG</u>	101
1	<u>Voraussetzungen und Chancen zukünftiger Entwicklung</u>	101
2	<u>Anschlussarbeiten</u>	102
3	<u>Zusammenfassung</u>	103

	ANHANG (Fragebogen 1 und 2)	Seite
QUELLEN	1. Literatur	106
	2. Statistiken	122
	3. Gesetze, Verordnungen etc.	132
	KONTAKTPERSONEN	133

FIGUREN

Fig. 1:	Untersuchungsregion (Agglomeration Zürich) und Vergleichsregionen (Region Weinland, Kanton Zürich)	Seite 5
Fig. 2:	Schematische Darstellung des Kostengefüges bei unterschiedlicher Marktentfernung	11
Fig. 3:	Optimale Landrente bei verschiedenen Wirtschaftssystemen und schematische Darstellung der THÜNEN-schen Ringe	12
Fig. 4:	Das Zusammenwirken der Betriebsgestaltungsfaktoren	15
Fig. 5:	Wirkungszusammenhang der Standortfaktoren	18
Fig. 6:	Die Unternehmung in der Marktwirtschaft	28
Fig. 7:	Das System der integrierten Landwirtschafts-unternehmung	29
Fig. 8:	Das 'horizontale' Subsystem Getreideproduktion	31
Fig. 9:	Das 'horizontale' Subsystem Gemüseproduktion	32
Fig. 10:	Modell 'Räumliche Spezialisierung der landwirt-schaftlichen Produktion'	34
Fig. 11:	Flächennutzung 1975 (Landwirtschaft und Gartenbau)	42
Fig. 12:	Monetäre Massstäbe für den Produktionswert)	47
Fig. 13:	Verfahren zur Berechnung der Produktionsleistung	49
Fig. 14:	Verschiedene regionale Konzentrationsstufen bei unterschiedlicher regionaler Spezialisierung	60
Fig. 15:	Zusammenhang zwischen einzelbetrieblicher und regionaler Spezialisierung	64
Fig. 16:	Regionale Spezialisierung (Summationskurven)	68
Fig. 17:	Getreidebau (Brot- und Futtergetreide)	74
Fig. 18:	Gemüsebau (Freiland/unter Glas)	76
Fig. 19:	Uebersicht zur Analyse der Ursachen räumlicher Spezialisierung	77
Fig. 20:	Umfang der Befragung	79
Fig. 21:	Verteilung der ausgewerteten Betriebsstandorte auf die Gemeinden	79
Fig. 22:	Merkmale der Fachleute für Landwirtschaftsfragen	80
Fig. 23:	Befragte Themenbereiche	80

TABELLEN

	Seite
Tab. 1: Flächennutzung 1975 (Landwirtschaft und Gartenbau)	41
Tab. 2: Nutztierbestände 1975	45
Tab. 3: Effektive Verfahren zur empirischen Ermittlung der landwirtschaftlichen Produktionsleistung	50
Tab. 4: Landwirtschaftliche Produktionsleistung (Resultate)	59
Tab. 5: Flächenproduktivität	58
Tab. 6: Regionale Konzentrationskoeffizienten in absteigender Rangfolge (Resultate)	62
Tab. 7: Regionale Spezialisierung und regionale Strukturabweichung der landwirtschaftlichen Produktion (Resultate)	67
Tab. 8: Auswahl der Produktionszweige für die Ermittlung der Produktionszonierung	70
Tab. 9: Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzfläche II 1955-1975 (Indexwerte)	82
Tab. 10: Freihandverkäufe von unbebauten Liegenschaften 1973-1977 im Kanton Zürich nach Veräusserern und Erwerbern	82
Tab. 11: Betriebsgrößenstruktur 1975 (Kulturfläche)	90
Tab. 12: Veränderungen bei der landwirtschaftlichen Nutzfläche II, der Betriebszahl und der durchschnittlichen Betriebsgrösse in der Agglomeration Zürich 1955-1975 (indexiert)	91
Tab. 13: Arbeitskräftebesatz 1975	92
Tab. 14: Ganzzeitbeschäftigte nach Familienzugehörigkeit 1975	92
Tab. 15: Lehrlinge 1975	92
Tab. 16: Unabhängige Variablen	95
Tab. 17: Korrelationskoeffizienten	96
Tab. 18: Neu aufgenommene Variablen, Bestimmtheitsmass R^2 und Zuwachs des Bestimmtheitsmasses ΔR^2 für jeden Schritt; F-Werte	98

ABKÜRZUNGEN

T 3	Theoretischer Teil, Kap. 3
E 3	<u>E</u> mpirischer Teil, Kap. 3
LW BZ 75	Eidgenössische Betriebszählung 1975 Landwirtschaft und Gartenbau
LN II	Landwirtschaftliche Nutzfläche II gemäss Definition (S. 43)
BF II	Betriebsfläche II gemäss Definition (S. 43)
GVE	Grossvieheinheit
SEG	(SEG-Zürich) Verwertungsgenossenschaft für Eier und Geflügel der Ost-, Zentral- und Südschweiz, Glattbrugg
ZO	Kantonale Zentralstelle für Obstbau, Lindau
BfS	Bundesamt für Statistik (früher: Eidgenössisches Statistisches Amt)
SQ	Statistische Quellenwerke
SBS	Schweizerisches Bauernsekretariat, Brugg
A ZH	Agglomeration Zürich
R W	Region Weinland
K ZH	Kanton Zürich
i.e.S.	im engeren Sinn
i.w.S.	im weiteren Sinn
BG	Bundesgesetz
ZGB	Zivilgesetzbuch
LEG	Bundesgesetz vom 12.12.1940 über die Entschuldung landwirtschaftlicher Heimwesen (Entschuldungsgesetz)
EGG	Bundesgesetz vom 12.6.1951 über die Erhaltung des bäuerlichen Grundbesitzes
SR	Systematische Rechtssammlung

E I N F Ü H R U N G

1 EINLEITUNG. PROBLEMSTELLUNG

1.1 Die Landwirtschaft im Rahmen der Volkswirtschaft

Die volkswirtschaftlichen Entwicklungsprozesse der Nachkriegszeit mit ihrer zunehmenden Spezialisierung der Arbeitsvorgänge führten zu einer Konzentration von Bevölkerung, Produktion, Konsum und Verwaltung in standörtlich geeigneten Zentren (ISBARY, 1962). "In diesem das Wirtschaftswachstum begleitenden Prozess der Urbanisierung verändern sich die Knappheitsverhältnisse zwischen den elementaren Produktionsfaktoren Boden, Arbeit und Kapital" (MROHS, 1977, S. 1) sowie Know-how.

In der Landwirtschaft haben bedeutende Umstellungen in der betriebswirtschaftlichen Konzeption eine teilweise Anpassung an die sich ändernden (wirtschaftlichen) Verhältnisse sowie beachtliche Produktivitätssteigerungen bewirkt: Mechanisierung, d.h. Ersatz von Handarbeit durch Kapital, führte zu einer Hebung der Arbeitsproduktivität. Als Folge des vermehrten Einsatzes ertragssteigernder Betriebsmittel sowie von Neuzüchtungen wurde eine Intensivierung und damit Hebung der Flächenproduktivität erzielt. Der Trend zur betrieblichen Vereinfachung und Spezialisierung des Produktionsprofils brachte eine teilweise Angleichung der Produktion an die naturräumlichen Bedingungen sowie an die Marktsituation (Beschaffung und Absatz) und damit eine Verbesserung der Einkommensverhältnisse.

Trotz diesen intensiven Anpassungsbemühungen vermochte die Landwirtschaft nicht in gleichem Mass wie die übrigen Wirtschaftssektoren am volkswirtschaftlichen Wachstum teilzuhaben. Sie gerät damit in ein Spannungsfeld, das hauptsächlich durch inter- und intrasektorale (Einkommens-)Disparitäten sowie einen Bedeutungs- und Funktionswandel gekennzeichnet ist.

Intersektorale Disparitäten. In einer expandierenden Volkswirtschaft werden die ökonomischen Determinanten für Wirtschaftssektoren mit niedrigen Wachstumsraten wesentlich durch die Verhältnisse in den stark wachsenden Wirtschaftsbereichen bestimmt (STANGLMAYR, 1969, S. 5). Die abnehmende Bedeutung der Landwirtschaft im volkswirtschaftlichen Vergleich (Anteil am Sozialprodukt; Anteil Erwerbspersonen) ist nicht nur das Resultat eines rückläufigen Trends innerhalb des Agrarsektors, sondern vielmehr einer Anteilserhöhung der übrigen Sektoren. Der Landwirtschaft kommt nicht mehr der entsprechend dem Faktoreinsatz erwartete Anteil am Sozialprodukt zu; Boden, Arbeit und Kapital finden eine produktivere Verwendung in den Sektoren II und III. Gründe dafür sind in der engen räumlichen Verflechtung der wirtschaftlich ungleichen Marktteilnehmer, aber auch seitens der Landwirtschaft in gesättigten Agrarmärkten, teilweise veralteten Produktionsstruk-

turen sowie nicht zuletzt in den Standortansprüchen der agrarischen Erzeugung zu suchen.

Intrasektorale Disparitäten. Struktur-, Produktivitäts- und Einkommensunterschiede innerhalb des Agrarsektors bilden ein weiteres Merkmal der aktuellen Situation. Die regionalen (Einkommens-)Disparitäten zeigen, dass die Veränderungen innerhalb der Landwirtschaft räumlich nicht gleichmässig, sondern hinsichtlich Intensität und zeitlichem Ablauf unterschiedlich verlaufen sind. Strukturstarke ländliche Regionen des Mittellandes und strukturschwache Regionen im Berggebiet sind etwa als Extremfälle anzuführen.

Aber nicht nur in den Entleerungsräumen der Alpen, sondern auch in den städtischen Agglomerationen ist die Landwirtschaft infolge erswerter (Produktions-)Bedingungen besonders stark vom agrarischen Strukturwandel betroffen. Auch wenn z.T. andere Steuergrößen als im alpinen Raum entscheidenden Einfluss haben, bilden stadtnahe Räume bezüglich der Produktionsbedingungen oft ebenfalls benachteiligte Standorte.

Bedeutungs- und Funktionswandel der Landwirtschaft. Obwohl bei voller ökonomischer Konsequenz in Stadtnähe kaum landwirtschaftliche Bodennutzung zu finden wäre, spielt der Agrarsektor gerade in diesen Räumen in mehrfacher Hinsicht eine wichtige Rolle. Neben der traditionellen Funktion der Nahrungsmittelversorgung in Friedens- und Notzeiten hat in den letzten Jahren die 'soziale' Funktion der Pflege und Erhaltung von Umwelt und Landschaft durch die Bauern eine immer grössere Bedeutung erlangt. Die mit Wirtschafts-, Wohlfahrts-, Gliederungs-, Schutz- und Lehrfunktion umschriebenen Leistungen der Landwirtschaft in Stadtnähe (HAFEN, 1981, S. 31 ff) liefern stets neuen Stoff für die agrarpolitische Diskussion. Hauptfragen bilden dabei die ökonomische Wertung dieser Leistungen sowie das Problem der Abgeltung durch die Öffentlichkeit. Der oft erwähnte Einsatz von Landschaftsgärtnern im öffentlichen Dienst ist eine schlechte Lösung, da die traditionelle Form des Landbaus sowohl vom wirtschaftlichen Standpunkt aus als auch in Bezug auf die Vielfalt der erbrachten Leistungen noch immer die sinnvollste Alternative darstellt (OECD, 1979, S. 11 ff).

In neuerer Zeit wurden aus verschiedenen Kreisen Stimmen laut, welche die Dienstleistungsfunktion als einzige Daseinsberechtigung für die Landwirtschaft in den Vordergrund stellen. Es muss jedoch dazu der Hinweis gemacht werden, dass auch städtische Räume oft über eine leistungsfähige Landwirtschaft verfügen, der u.a. infolge räumlicher Nähe zu einem ausgedehnten Nachfragepotential durchaus echte Produktionsaufgaben zukommen.

Die Rolle der Landwirtschaft als 'Platzhalterin' dokumentieren folgende Werte: 1973 bewirtschafteten in der Agglomeration Zürich 1'605 Betriebe knapp 44% der Landfläche bzw. über 60% der nicht überbauten Landfläche.

Regional treten die oben beschriebenen Problemkreise in unterschiedlicher Kombination und Intensität auf. Wie empirische Untersuchungen (z.B. LAUX, 1977) zeigen, kann diese Individualität mit den lokal wirksamen Standortbedingungen in Zusammenhang ge-

bracht werden. Da dieselben bezüglich Qualität, Verfügbarkeit (und Preis) räumlich variieren, kommt es an einem bestimmten Standort (Betrieb, Region) zur spezifischen Kombination verschiedener Standortfaktoren. Diese wiederum sind die Grundlage für die Spezialisierung landwirtschaftlicher Produktion. Der Standort der agrarischen Erzeugung spielt damit für die nachfolgende Analyse eine zentrale Rolle.

1.2 Problemstellung

Bedingt durch die geographische Lage der Agglomeration Zürich unterliegt die regionale Landwirtschaft zwei sich überlagernden Einflussbereichen:

Naturräumliche Lage der Untersuchungsregion im schweizerischen Mittelland. Ein Blick auf die Bodeneignungskarte der Schweiz 1:200'000 (EIDGENÖSSISCHES JUSTIZ- und POLIZEIDEPARTEMENT u.a. 1980) sowie die topographischen Verhältnisse lässt erkennen, dass den naturräumlichen Standortfaktoren eine bedeutende raumdifferenzierende Wirkung bezüglich Art, Vielfalt und Möglichkeiten der landwirtschaftlichen Produktion zukommt. Das schweizerische Mittelland weist sowohl gute klimatische Voraussetzungen als auch fruchtbare Böden auf. Das relativ tief gelegene und im Gegensatz zum (vor-)alpinen Raum reliefärmere Gebiet eignet sich grundsätzlich für eine vielfältige landwirtschaftliche Nutzung.

Trotz dieser naturräumlichen Begünstigung darf nicht übersehen werden, dass bei mikroökonomischer Betrachtung (Betriebsebene) diese Diversifikationsmöglichkeit nicht unbeschränkt gilt: Gute Erträge oder gar Höchstleistungen können auch beim Einsatz von ertragssteigernden Produktionsmitteln (z.B. Dünger) nur bei einer dem Standort angepassten Produktion erzielt werden.

Oft erhalten naturräumliche Faktoren lokal derartiges Gewicht, dass gewisse Spezialisierungstendenzen in direkten Zusammenhang damit gebracht werden können: Beim Weinbau spielen beispielsweise klimatische und topographische Standortfaktoren eine grosse Rolle. Die Tatsache, dass der wirtschaftliche Anbau gewisser Produkte auf höhergelegenen Standorten der Gemeinde Küsnacht infolge der gegenüber tieferen Lagen kürzeren Vegetationszeit nicht möglich ist, mag als weitere Illustration dienen (FÜRER, 1975, S. 29).

Es bleibt also festzuhalten, dass in der mittelländischen Untersuchungsregion allgemein günstige naturräumliche Voraussetzungen bestehen; diese ermöglichen eine vielfältige landwirtschaftliche Produktion sowie gute Ertragsleistungen. Daneben sind aber die in Richtung Einschränkung des Produktionsprofils bzw. Spezialisierung wirkenden Kräfte zu beachten.

Lage der Untersuchungsregion im Einflussbereich der Stadt Zürich. "Der Begriff der 'stadtnahen Landwirtschaft' ist relativ jungen Datums. Das Wachstum der Städte ist zwar kein neues Phänomen, doch hat sich die Form dieser Expansion in den letzten 30 bis 40 Jahren gewandelt. Früher waren die Städte dichtgeballte Zentren, um die herum weitergebaut wurde, während sich die Städte heute mit der Entwicklung des Strassenverkehrs ... immer weiter vom eigentlichen

Stadtkern entfernt unregelmässig ... ausdehnen. Die Folge war eine starke Zunahme des Baulandbedarfs ... So bildete sich allmählich der Begriff der stadtnahen Landwirtschaft als ein Teil des Agrarsektors heraus, dessen Struktur und Tätigkeit durch das Vorhandensein oder Wachstum eines oder mehrerer Siedlungskerne erheblich beeinflusst wird" (OECD, 1979, S. 11).

In Zonen städtischer Verdichtung sind die Beziehungen und Abhängigkeiten zwischen den einzelnen (Wirtschafts-)Subjekten besonders intensiv, weil die Daseinsgrundfunktionen (wohnen, sich versorgen/entsorgen, arbeiten, sich bilden, sich erholen, an Verkehr und Kommunikation teilnehmen) räumlich konzentriert auftreten. Im Konkurrenzkampf um die natürlichen und anthropogenen Ressourcen spielt die Landwirtschaft - wie die obengenannte Studie nachweisen konnte - meist eine untergeordnete Rolle. Diese Problematik wird dadurch verschärft, dass die städtische Expansion auch in der Agglomeration Zürich immer wieder auf landwirtschaftlich geeigneten Standorten erfolgt.

Aus den bisherigen Ausführungen ist zu ersehen, dass als zentrales Problem die räumliche Spezialisierung der landwirtschaftlichen Erzeugung im Vordergrund steht. Unter räumlicher Spezialisierung ist im folgenden die Verbreitung der agrarischen Produktion im Raum zu verstehen.

Ausgangspunkt der Analyse räumlicher Spezialisierung bildet die unterschiedliche Ausstattung der einzelnen Produktionsstandorte mit Standortfaktoren; diese wiederum sind Grundlage für die räumliche Spezialisierung der Produktion. Einem bestimmten Standort entsprechen demnach kausal abhängige Merkmale (z.B. Spezialisierung).

Im Einzelnen sind folgende Problemkreise zu behandeln:

Besteht in der Agglomeration Zürich eine räumliche Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion
- gegenüber (ländlichen) Vergleichsregionen?
- innerhalb der Untersuchungsregion?

Welches sind die Ursachen dieser räumlichen Spezialisierung?

Entsprechende Thesen und die Fragestellung sind am Schluss des theoretischen Teils angefügt (T 6).

1.3 Räumliche und zeitliche Abgrenzung der Untersuchung

Bedingt durch das Forschungsziel, welches nach Erscheinungsbild und Ursachen räumlicher Spezialisierung in einer städtischen Region fragt, ist für die empirische Analyse die Agglomeration Zürich ausgewählt worden.

Zur Abgrenzung städtischer Agglomerationen gelangen in der Literatur unterschiedliche Kriterien bzw. Kriterienkombinationen

zur Anwendung. Für die vorliegende Arbeit findet die vom Eidgenössischen Statistischen Amt im Rahmen der Eidgenössischen Volkszählung 1970 definierte Begriffsabgrenzung Verwendung (EStA, 1976, SQ 579, S. 43 ff). Aus datentechnischen Gründen werden die fünf zur Agglomeration Zürich zählenden Aargauer Gemeinden Bergdietikon, Spreitenbach, Berikon, Rudolfstetten-Friedlisberg und Widen nicht berücksichtigt.

Die Untersuchungsregion setzt sich demnach lediglich aus 46 im Kanton Zürich liegenden (im Folgenden als Agglomeration Zürich bezeichneten) Gemeinden zusammen (Fig. 1). Die ländliche Vergleichsregion 'Region Weinland' und das übergeordnete Vergleichsgebiet 'Kanton Zürich' sind ebenfalls in Figur 1 angegeben.



Fig. 1: Untersuchungsregion (Agglomeration Zürich) und Vergleichsregionen (Region Weinland, Kanton Zürich)

Der zeitliche Rahmen der Untersuchung umfasst im wesentlichen das Jahr 1975, in dem eine Landwirtschaftliche Betriebszählung durchgeführt worden ist. Bei Bedarf ist der Zeitraum 1973 bis 1977 miteinbezogen. Es handelt sich demnach um einen statischen Ansatz.

2 LANDWIRTSCHAFTLICHER PRODUKTIONSSTANDORT UND RÄUMLICHE SPEZIALISIERUNG ALS RAUMWIRTSCHAFTLICHE FORSCHUNGSOBJEKTE

Erscheinungsbild und innere Struktur der landwirtschaftlichen Produktion können - entsprechend der Fragestellung bzw. Betrachtungsweise eines Fachbereiches - unter verschiedenen Gesichtspunkten wie Produktivität, Beitrag zur regionalen Entwicklung, räumliche Spezialisierung etc. analysiert und gewertet werden. Es ist deshalb offensichtlich, dass weder die Geographie noch andere Disziplinen ein ausschliesslich zuordbares Forschungsobjekt besitzen. Letztlich bleibt es damit auch sinnlos, benachbarte Fachgebiete peinlich genau gegeneinander abgrenzen zu wollen (STEINER, 1979, S. 207). POPPER (1969, S. 108) bemerkt dazu: "Ein sogenanntes wissenschaftliches Fach ist nur ein abgegrenztes und konstruiertes Konglomerat von Problemen und Lösungsversuchen". Hat sich zudem eine wissenschaftliche Erkenntnis einmal durchgesetzt, spielt deren disziplinäre Herkunft eine untergeordnete Rolle.

Letztlich ist es also lediglich der Blickwinkel, der die Geographie von anderen Fachbereichen unterscheidet. ABLER, ADAMS und GOULD (1971, S. 61) fassen die zentrale Fragestellung der modernen Geographie wie folgt zusammen: "What is the spatial structure of events and how do their spatial structures and spatial processes interact." Der Geograph studiert also nicht den Raum an und für sich, sondern "Objekte und Systeme, die Raum beanspruchen" (STEINER, 1979, S. 205).

Im Rahmen der vorliegenden Problemstellung wird aus zwei Gründen ein raumwirtschaftlicher Ansatz gewählt: Im landwirtschaftlichen Produktionsprozess sind zur Leistungserstellung im allgemeinen umfangreiche Flächen notwendig. Dabei spielt einerseits das Ausmass der regional verfügbaren Produktionsflächen eine Rolle; andererseits ist deren räumliche Lage im Siedlungs- bzw. Landwirtschaftsgebiet ebenso wesentlich. Zum zweiten stellt die vorliegende Thematik die räumliche Spezialisierung in eine Beziehung zur städtischen Agglomeration, und der ursächliche Zusammenhang zu diesem Standort steht im Vordergrund.

3 AUFBAU DER ARBEIT

Der theoretische Teil umfasst neben allgemeinen Bemerkungen zu den Begriffen landwirtschaftlicher Produktionsstandort, Standortbedingungen, Standortorientierung und Standortlehre in Vergangenheit und Gegenwart auch Ausführungen zu den städtischen Re-

gionen in ihrer Funktion als landwirtschaftliche Produktionsstandorte.

Anschliessend werden Blickwinkel der raumwirtschaftlichen Betrachtungsweise und die spezielle Thematik (Standortfragen der landwirtschaftlichen Produktion) im Rahmen der wirtschafts- und sozialgeographischen Forschung erläutert. Auf der Grundlage verschiedener Forschungsansätze wird der eigene, problemorientierte Modellansatz für die empirische Untersuchung formuliert und begründet.

Thesenformulierung, Fragestellung und allgemeine methodische Bemerkungen schliessen diesen Teil ab und leiten zur empirischen Regionalanalyse über.

Die empirische Regionalanalyse beginnt mit der Auswahl eines Verfahrens zur monetären Bewertung der landwirtschaftlichen Produktionsleistung. Auf dieser Grundlage werden regionale Konzentration, Spezialisierung und Strukturabweichung der gesamten Produktionsleistung sowie der einzelnen Produktionszweige ermittelt.

Als Basis für die Analyse der Ursachen räumlicher Spezialisierung dient das im theoretischen Teil erarbeitete Modell, welches die Zusammenhänge zwischen regionalen Standortbedingungen, Kapazitäten, Input und Output (insbesondere Spezialisierung) aufzeigt. Anhand des Modells werden verschiedene funktionale Zusammenhänge überprüft.

Da die empirischen Untersuchungen auf einem räumlich eng begrenzten Fallstudienansatz beruhen, wird auf einen eigenständigen regionalpolitischen Teil und damit auf eine Dreiteilung wie sie SCHÄTZL (1978, S. 16 f) für die Wirtschaftsgeographie beschreibt, verzichtet. Die abschliessenden Kapitel enthalten jedoch einige regionalpolitische Folgerungen, Ansatzpunkte für Anschlussarbeiten sowie die Zusammenfassung der gesamten Untersuchung.

THEORETISCHER TEIL

1 EINLEITUNG

Wie aus der Problemstellung hervorgeht, kristallisieren sich bei der vorliegenden Analyse räumlicher Spezialisierung der Standort landwirtschaftlicher Produktion bzw. die räumliche Verteilung dieser Standorte als zentrale Ansatzpunkte heraus.

Die Landwirtschaft bzw. die landwirtschaftliche Unternehmung tritt in Zusammenhang mit ihrer Funktion als Erzeugerin von Nahrungsmitteln sowohl als Nachfragerin (Produktionsmittel, Dienstleistungen) als auch als Anbieterin für landwirtschaftliche (End-)Produkte auf. Als Marktpartner kommen agrarische und nicht-agrarische (Wirtschafts-)Subjekte in Frage.

Das natur- und wirtschaftsräumliche Umfeld, in dem sich diese Beschaffungs-, Erzeugungs- und Absatzvorgänge abspielen, wird als Produktionsstandort bezeichnet. Je nach der gewählten Aggregationsebene handelt es sich dabei um einzelbetriebliche bzw. regionale Standorte.

Jeder Standort weist verschiedene Eigenschaften auf, die üblicherweise als Standortfaktoren bezeichnet werden. Als Standortbedingungen ist die Summe der an einem Standort wirksamen Standortfaktoren definiert.

Bevor auf den Zusammenhang zwischen der räumlichen Spezialisierung und den Standortfaktoren bzw. den Standortansprüchen landwirtschaftlicher Produktion eingegangen wird, folgt im nächsten Kapitel ein Ueberblick über die landwirtschaftlichen Standorttheorien.

2 ANSÄTZE UND MODELLE ZUR ANALYSE DES PRODUKTIONSSTANDORTESIM AGRARSEKTOR2.1 Grundsätze der (landwirtschaftlichen) Standorttheorien

Nach SCHÄTZL (1978, S. 23) konzentrieren sich die Standorttheorien auf die Erklärung der Struktur eines Raumes, wobei sowohl einzelwirtschaftliche als auch gesamtwirtschaftliche Ansätze möglich sind. Während die einzelwirtschaftlichen Standorttheorien den optimalen Standort für einen zusätzlichen Betrieb ermitteln (Theorie der unternehmerischen Standortwahl), fragen die gesamtwirtschaftlichen (Partial-)Modelle letztlich nach der optimalen räumlichen Struktur der ökonomischen Aktivitäten einer Volkswirtschaft oder deren Teile (Standortstrukturtheorie).

Ausgangspunkt beider Forschungsansätze bildet J.H. von THÜNENS 1826 erschienenes Werk 'Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie', in dem die auch heute wieder vermehrt angestrebte Synthese von mikro- und makroökonomischen

Ansätzen hergestellt wird. In der landwirtschaftlichen Standorttheorie wird seit den grundlegenden Ausführungen THÜNENS dem Raumbezug der agrarischen Erzeugung systematische Beachtung geschenkt.

2.2 Die landwirtschaftlichen Standort-(Struktur-)Theorien im einzelnen

2.2.1 Allgemeines

Da es im vorliegenden Fall v.a. um räumliche Spezialisierung im Sinn der Standortstrukturtheorie geht, folgt ein Ueberblick über die grundlegenden Ansätze und Modelle dieser Forschungsrichtung. Die einzelwirtschaftliche Produktionstheorie wird nur insofern berücksichtigt, als sie zur Lösung der Fragestellung beiträgt.

Der grundlegende Ansatz THÜNENS erfährt dabei eine ausführliche Darlegung; die übrigen Ansätze sind knapp gehalten, da eine umfangreiche Literatur vorhanden ist (BÖVENTER, 1964; HENRICHS-MEYER, 1966 a + b, 1967; WEINSCHENCK und HENRICHSMEYER, 1966; HARVEY, 1966).

2.2.2 Der Modellansatz bei J.H. von THÜNEN (1783-1850)

In seinem 1826 erschienenen Werk 'Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie' stellt THÜNEN in einem statischen Partialmodellansatz die relative Vorzüglichkeit verschiedener Landnutzungsformen räumlich dar. Unter Berücksichtigung der Randbedingung 'optimale Bodennutzung' wird damit die räumliche Anordnung der landwirtschaftlichen Produktion erstmals in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung in den Vordergrund gerückt. Der entscheidende Zusammenhang zwischen der Entfernung eines Standortes vom Absatzmarkt, dem am Standort erzielbaren Nettoerlös pro Flächeneinheit (Landrente) und der daraus resultierenden optimalen Verteilung der Produktion wurde schon damals klar dargestellt (PEUCKER, 1966, S. 12). THÜNENS klassisches Werk steht damit chronologisch und ideell an der Wurzel der (landwirtschaftlichen) Standorttheorie.

Auf seinem Gut Tellow bei Rostock führte THÜNEN während mehreren Jahren detaillierte Rentabilitätsberechnungen für den Getreidebau durch. Sein Standortstrukturmodell, die THÜNENSchen Ringe, blieb vorerst nur ein Nebenprodukt jener empirischen Untersuchungen im Mikrobereich. THÜNEN geht der grundlegenden Frage nach, inwieweit wirtschaftliche Gesetzmäßigkeiten zu optimalen räumlichen Strukturen der Bodennutzung führen. Er erbrachte damit den Beweis, dass die Art der Bodennutzung nicht nur von den naturräumlichen Voraussetzungen, sondern wesentlich von den ökonomischen Gegebenheiten (Entfernung des Produktions- vom Konsumort) abhängt.

Zentrales Element im Modell bildet die Differentialrente der Lage, welche bei THÜNEN als Differenz zwischen Marktpreis und (Gesamt-) Kosten definiert ist. Da die Transportkosten als lineare Funktion der Distanz des Produktionsstandortes zum zentralen Markt angenommen werden, weisen bei sonst gleichen Standortbedingungen die

marktnächsten Standorte die niedrigsten Transportkosten und damit die höchste Lagerrente auf. Da maximaler Gewinn unterstellt wird, erhält diejenige Produktionsrichtung den Vorzug, welche die höchste Lage- bzw. Landrente abwirft.

Dem Vorteil der Marktnähe stehen hohe Produktionskosten (bei THÜNEN der Bodenpreis) gegenüber. Da aber im Zentrum die Lagerrente hoch ist, sind zusätzliche Produktionskosten aus wirtschaftlicher Sicht gerechtfertigt (Fig. 2).

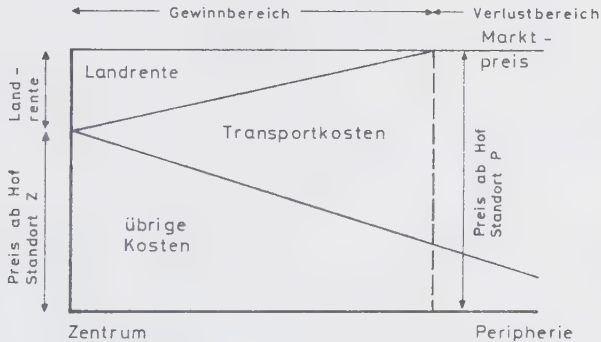


Fig. 2: Schematische Darstellung des Kostengefüges bei unterschiedlicher Marktentfernung (nach RIEDER, 1978, S.5-4)

Da lediglich der Produktionsfaktor Boden begrenzt verfügbar ist, wird jeweils der Produktionszweig bzw. das Wirtschaftssystem mit der höchsten Landrente gewählt. Aufgrund dieser Beziehung konnte THÜNEN unter Berücksichtigung der produktspezifischen Kosten bzw. Marktpreisverhältnisse den verschiedenen Wirtschaftssystemen ihren optimalen Standort zuweisen (Fig. 3). Wirtschaftssystem Nr. 5 weist in der schematischen Darstellung an keiner Stelle einen optimalen Wert auf und ist deshalb gegenüber den anderen Systemen nicht konkurrenzfähig.

THÜNENS Modell enthält eine Reihe vereinfachender Randbedingungen:

- Isolierte Region (Staat), von unkultivierbarer Wildnis umgeben; kein Aussenhandel. Naturräumliche Bedingungen homogen: gleichmässig fruchtbare Ebene.
- Vollständige Ausrichtung der Produktion auf den zentralen Markt. Homogene Verkehrsverbindungen zu Land. Fixe Preise für jedes Produkt. Die Bauern besorgen den Transport ihrer Produkte zum Konsumzentrum selber (kein Handel).
- Arbeit und Kapital sind unbeschränkt verfügbar. Lediglich der Produktionsfaktor Boden ist limitiert.

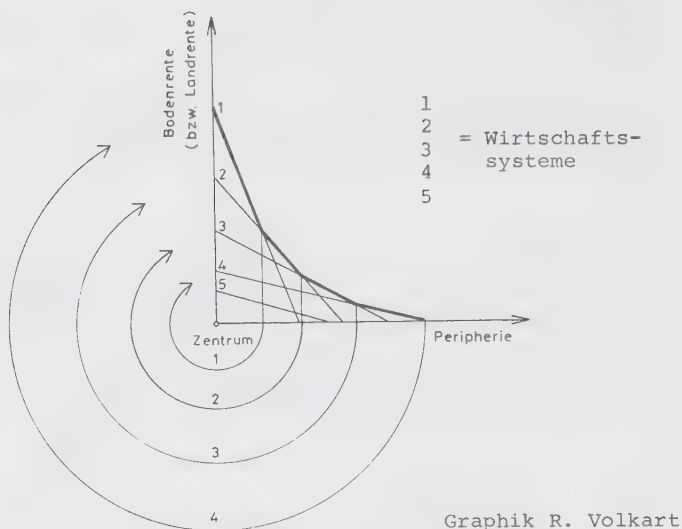


Fig. 3: Optimale Landrente bei verschiedenen Wirtschaftssystemen und schematische Darstellung der THÜNENSchen Ringe

- Optimalverhalten der Bauern (Gewinnmaximierung): Automatische Anpassung der Produktion an die Nachfrage im Konsumzentrum.

Obwohl in Wirklichkeit keine dieser Voraussetzungen erfüllt gewesen ist - auch schon zu Zeiten THÜNENS nicht - bleibt es dessen unbestrittene Leistung, schon in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts Zusammenhänge zwischen dem Standort landwirtschaftlicher Produktion und der Marktentfernung erkannt zu haben.

Verschiedene Standorttheoretiker griffen in der Folge die Gedankengänge THÜNENS auf und modifizierten sie im Sinne zunehmender Realitätsnähe. Nicht selten unterlag THÜNENS Werk dabei falschen Interpretationen, indem 'marktnahe' und 'intensive' Produktion gleichgesetzt wurden. Die damit angesprochene Intensitätslehre ist jeweils nur innerhalb eines einzelnen Produktionszweiges (z.B. Getreidebau bei THÜNEN) gültig. Bei mehreren Produktionszweigen oder ganzen Wirtschaftssystemen ergeben sich in einer bestimmten Zone unterschiedliche Intensitäten für die einzelnen Produktionszweige. Marktnahe Zonen sind daher nicht unbedingt Standortspezifisch intensiver Kulturen.

2.2.3 Weiterentwicklungen der THÜNENSchen Theorie

Nach THÜNEN konzentrierten sich die Forschungsbemühungen zunächst auf Erweiterungen der unrealistischen Grundannahmen des Klassikers. Die grundsätzliche Gültigkeit der THÜNENSchen Erkenntnisse blieb jedoch bei den meisten Autoren unbestritten.

In ihren betriebswirtschaftlichen Ansätzen gehen AEREBOE (1923) und BRINKMANN (1922) davon aus, dass eine Vielzahl von Kräften auf die Organisation des landwirtschaftlichen Betriebes einwirkt. BRINKMANN unterscheidet dabei zwischen Kräften, die den Landwirtschaftsbetrieb von aussen beeinflussen und solchen, die sich aus dem Zusammenwirken der einzelnen Produktionszweige ergeben. Bei THÜNEN wird der Einfluss dieser Kräfte schon beim Modellansatz durch die Einführung bestimmter Wirtschaftssysteme vorweggenommen.

AEREBOE und BRINKMANN formulieren unter Berücksichtigung dieser verschiedenartigen Kräfte die Bedingungen für das ökonomische Gleichgewicht der landwirtschaftlichen Unternehmung: Wird ein Produktionsfaktor ausgedehnt, so müssen die Grenzerlöse gleich den Grenzkosten sein (HENRICHSMEYER, 1966a, S. 99).

"AEREBOE und später EGGERS (1958a, 1958b) dehnen die landwirtschaftliche Standorttheorie stärker auf den regionalen Bereich aus, so dass sich Ansätze zur Erklärung ... unterschiedlicher Erzeugungs- und Absatzgebiete und ihrer Wettbewerbsfähigkeit ergeben" (SPITZER, 1975, S. 50).

Der amerikanische Standorttheoretiker DUNN versuchte ebenfalls, den THÜNENSchen Ansatz der Realität anzupassen: "The simplicity of land-use patterns is destroyed once for all. However, this does not mean that order and system are destroyed. It means that the order imposed by the economic influence of distance takes on increasingly complex forms" (DUNN, 1954, S. 61 f). Eine Operationalisierung des Ansatzes gelang jedoch auch hier nicht, womit die Unmöglichkeit realitätsnaher Totalmodelle einmal mehr unterstrichen wird.

ISARD (1956), LEFEBER (1958) und BÖVENTER (1962) entwickelten aus der allgemeinen Gleichgewichtstheorie eine Theorie des räumlichen Gleichgewichts (Raumwirtschaftstheorie). Es geht dabei um die "... Erforschung und möglichst weitgehende Erklärung der geographischen Verteilung sowohl der Produktion und des Konsums der Güter als auch der (Wohn-)Sitze und der Beschäftigungsorte der mobilen Produktionsfaktoren, soweit diese durch ökonomische Faktoren bedingt sind" (BÖVENTER, 1964, S. 704). Das wirtschaftliche Gleichgewicht ist dann erreicht, wenn keines der beteiligten Wirtschaftssubjekte seinen Nutzen durch Aenderung seiner wirtschaftlichen Disposition erhöhen kann. Bei der landwirtschaftlichen Produktion ist dies der Fall, wenn eine gegebene Nachfrage nach Nahrungsmitteln mit minimalen Kosten befriedigt wird.

"Der entscheidende Schritt auf dem Weg zu einer allgemeinen Formulierung des räumlichen Gleichgewichtsproblems und zur Entwicklung von operationalen empirischen Ansätzen bestand im Uebergang zu einer diskreten Raumbetrachtung ... Auf diese Weise ist es gelungen, die restriktiven Annahmen homogener Flächen und gleich-

mässiger Faktorausstattung fallen zu lassen ..." (HENRICHSMEYER, 1977, S. 131). Unter Anwendung linearer und nichtlinearer Programmierung wird die ökonomisch optimale Verteilung der landwirtschaftlichen Produktion ermittelt und selbst bei umfangreichem Datenmaterial einer empirischen Analyse zugänglich gemacht.

HENRICHSMEYER (1966, S.100 f) wendet die Theorie des räumlichen Gleichgewichts auf die regionale Landwirtschaft an. Den Unterschied zur einzelbetrieblichen Gleichgewichtstheorie beschreibt er wie folgt: "In einzelbetrieblichen Planungsmodellen werden neben den natürlichen und technischen Produktionsbedingungen Erzeuger- und Produktionsmittelpreise als ökonomische Daten vorgegeben und die optimale Anpassung des Betriebes an diese Daten bestimmt. In diesen Modellansätzen können die individuellen Betriebsverhältnisse und insbesondere die Vielfalt der innerbetrieblichen Beziehungen sehr elastisch berücksichtigt werden.

In den interregionalen Modellen werden umgekehrt die regionalen Preise als Ergebnis des interregionalen Austausches endogen bestimmt. Dafür können jedoch in so umfangreichen Modellen nicht alle Details der einzelbetrieblichen Formulierung Berücksichtigung finden. Der Verlust einer Realitätsnähe, wie sie in einzelbetrieblichen Planungsmodellen erreicht werden kann, ist der Preis, der für eine simultane Betrachtung der Interdependenzen des Agrarbereichs zu zahlen ist. Dies gilt heute noch genauso wie bei THÜNENS Modell des 'Isolierten Staates' vor 150 Jahren."

Die Reihe der ökonomischen Modellansätze ist seit den 50er Jahren durch zahlreiche entscheidungs- und verhaltensorientierte Ansätze erweitert worden (z.B. BALLESTREM, 1974). Ein wesentlicher Einfluss- und Standortfaktor findet damit Eingang in die Diskussion, indem der Mensch, d.h. insbesondere der Betriebsleiter, als Entscheidungssträger im Vordergrund steht.

3 RÄUMLICHE SPEZIALISIERUNG ALS FOLGE UNTERSCHIEDLICHER STANDORTBEDINGUNGEN UND STANDORTANSPRÜCHE LANDWIRTSCHAFTLICHER PRODUKTION

3.1 Allgemeines

Grundlegende Gedanken zum Prinzip der Spezialisierung äusserte SMITH (1814): Jede Wirtschaftsregion hat die Tendenz, nur wenige Produkte - im Extremfall nur eines - zu erzeugen. Allfällige Ueberschüsse werden in anderen Regionen eingetauscht oder verkauft.

Die Kombination sämtlicher an einem Standort wirksamen Standortfaktoren, insbesondere die daraus für den landwirtschaftlichen Betrieb realisierbaren

- Kosten (z.B. Produktionsmittel)
- Erträge (Quantität, Qualität)
- Preise (z.B. Höhe der Produzentenpreise)

bestimmen im wesentlichen Art und Menge der Produktion (RIEDER, 1978, S. 6-2) und damit die räumliche Spezialisierung landwirtschaftlicher Erzeugung.

Während die von aussen auf den Standort bzw. Betrieb wirkenden Kräfte der Differenzierung ein einseitiges Produktionsprofil bewirken, führen die aus der Eigendynamik des Betriebes resultierenden Kräfte der Integration zu einer Diversifizierung des Produktionsprofils. Als Gründe für die letztgenannte Vielseitigkeit bzw. die Verbundproduktion werden in der landwirtschaftlichen Betriebslehre Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit, Risikoausgleich, Dünger- und Futterausgleich, Arbeitsausgleich (gleichmässige Arbeitsauslastung) sowie Selbstversorgung genannt. Daneben bewirken die standortverändernden Kräfte im Lauf der Zeit Schwerpunktverlagerungen im Produktionsprofil.

Den funktionalen Zusammenhang dieser Kräftegruppen fassen STAMER (1976, S. 9) und RIEDER (1978, S. 5-5) schematisch zusammen (Fig. 4).

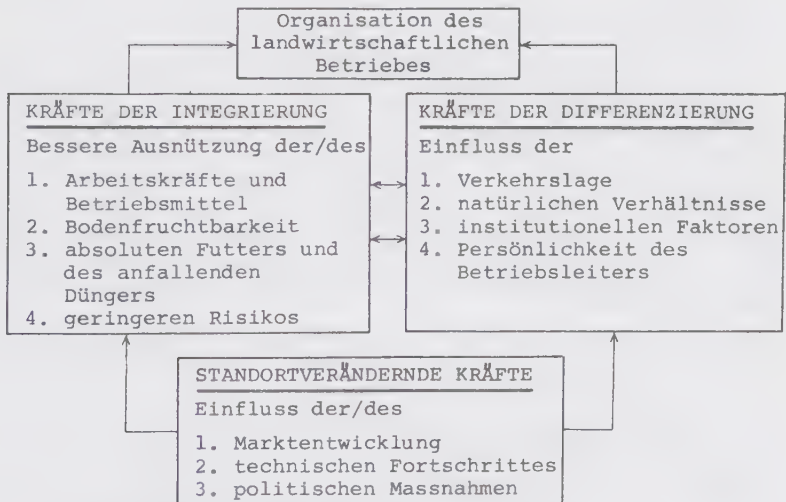


Fig. 4: Das Zusammenwirken der Betriebsgestaltungsfaktoren (aus: RIEDER, 1978, S. 5-5)

Die räumliche Spezialisierung findet zusätzlich ihre Grenzen in den unterschiedlichen Ansprüchen der einzelnen Produktionszweige an ihren Standort: Die Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse, bei der allgemein Güter und Dienstleistungen (Produktionsfaktoren bzw. Inputs) unter Verlust ihrer ursprünglichen Eigenschaften in neue Güter (Produkte bzw. Output) umgewandelt werden (MÜLLER, 1967, S. 75), ist infolge der produktspezifischen Standortansprüche nicht auf jedem Standort möglich.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass die räumliche Spezialisierung sowohl durch die produktspezifischen Standortansprüche bestimmt wird, als auch Ausdruck der standortspezifischen Kombination verschiedener Standortfaktoren ist (wirtschaftlich vernünftiges Verhalten der Betriebsleiter als Voraussetzung).

In den folgenden Abschnitten gilt es vorerst, die Standortansprüche der landwirtschaftlichen Produktion zu beleuchten, und anschließend Standortfaktoren mit ursächlichem Zusammenhang zur räumlichen Spezialisierung, d.h. diejenigen, die Kosten, Erträge und Preise beeinflussen, zu bestimmen.

3.2 Standortansprüche der landwirtschaftlichen Produktion

Im Zusammenhang mit Fragen der Standortorientierung landwirtschaftlicher Produktion sind die Standortansprüche der einzelnen Produktionszweige von zentraler Bedeutung. Gegenüber der industriellen Gütererzeugung treten dabei grundlegende Unterschiede auf:

- Es besteht v.a. bei pflanzlichen Produkten eine starke Abhängigkeit von der naturräumlichen Ausstattung des Standortes. Erträge und Rentabilität sind daher schlecht vorauszusagen. Die unterschiedlichen Ansprüche der Kulturpflanzen führen bei fixen Rahmenbedingungen zu einer räumlichen Verteilung auf begünstigte Standorte. Jeder Produktionszweig weist einen bestimmten Schwankungsbereich auf, bis zu dessen Grenzen der Anbau noch möglich ist (z.B. Höhengrenze). Technische Fortschritte (z.B. Düngung) vermögen ungünstige naturräumliche Standortbedingungen teilweise wettzumachen. Oft geschieht dies jedoch unter unwirtschaftlichen Kosten und Umweltgefährdung.
- Infolge der ausgeprägten Anpassung an den jahreszeitlichen Rhythmus (v.a. Pflanzenbau) sind Umstellungen im Produktionsprogramm weniger rasch möglich.
- Der immobile und im wesentlichen unvermehrbar Boden ist in der Landwirtschaft nicht nur Produktionsfaktor, sondern auch Standort der landwirtschaftlichen Gütererzeugung. Abgesehen von den 'Tierfabriken' sowie den 'Bahnhofbauern' (ohne ausreichende eigene Futterbasis) besteht eine allgemeine Abhängigkeit der Produktion von einer ausreichenden Flächenausstattung. Eine ähnliche Konzentration der Produktion wie etwa in der Industrie bleibt unerreichbar.
- Technischer Fortschritt und Rationalisierung sind im allgemeinen weniger gut möglich.

Auf die spezifischen Standortansprüche der einzelnen Produktionszweige wird nicht näher eingetreten, da eine ausgedehnte Fachliteratur besteht (Handbücher, Unterlagen der Betriebsberatungs-Organisationen etc.).

3.3 Bestimmung von einzelbetrieblichen und regionalen Standortfaktoren mit ursächlichem Zusammenhang zur räumlichen Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion

Ausgangspunkt für die Auswahl der Standortfaktoren ist die Produktionsfunktion, welche besagt, dass die landwirtschaftliche Erzeugung eine (mathematische) Funktion der an einem einzelbetrieblichen oder regionalen Standort vorhandenen naturräumlichen, wirtschaftlichen und sozialen Standortfaktoren darstellt.

Landwirtschaftliche Produktion bzw. Spezialisierung derselben	= f (N _{1-n} , W _{1-n} , S _{1-n})
--	--

N = naturräumliche Standortbedingungen

W = wirtschaftsräumliche Standortbedingungen

S = sozialräumliche Standortbedingungen

1-n = Standortfaktoren 1 bis n

Für die Spezialisierung von Bedeutung sind dabei v.a. die aus den Standortbedingungen realisierbaren Kosten, Erträge und Preise (vgl. T 3.1).

Eine problemorientierte Bestimmung der gesuchten Standortfaktoren geht sinnvollerweise vom einzelbetrieblichen Standort (Mikrobereich) aus. Die regionalen Standortfaktoren (Makrobereich) sind anschliessend aus den einzelbetrieblichen Dimensionen abzuleiten.

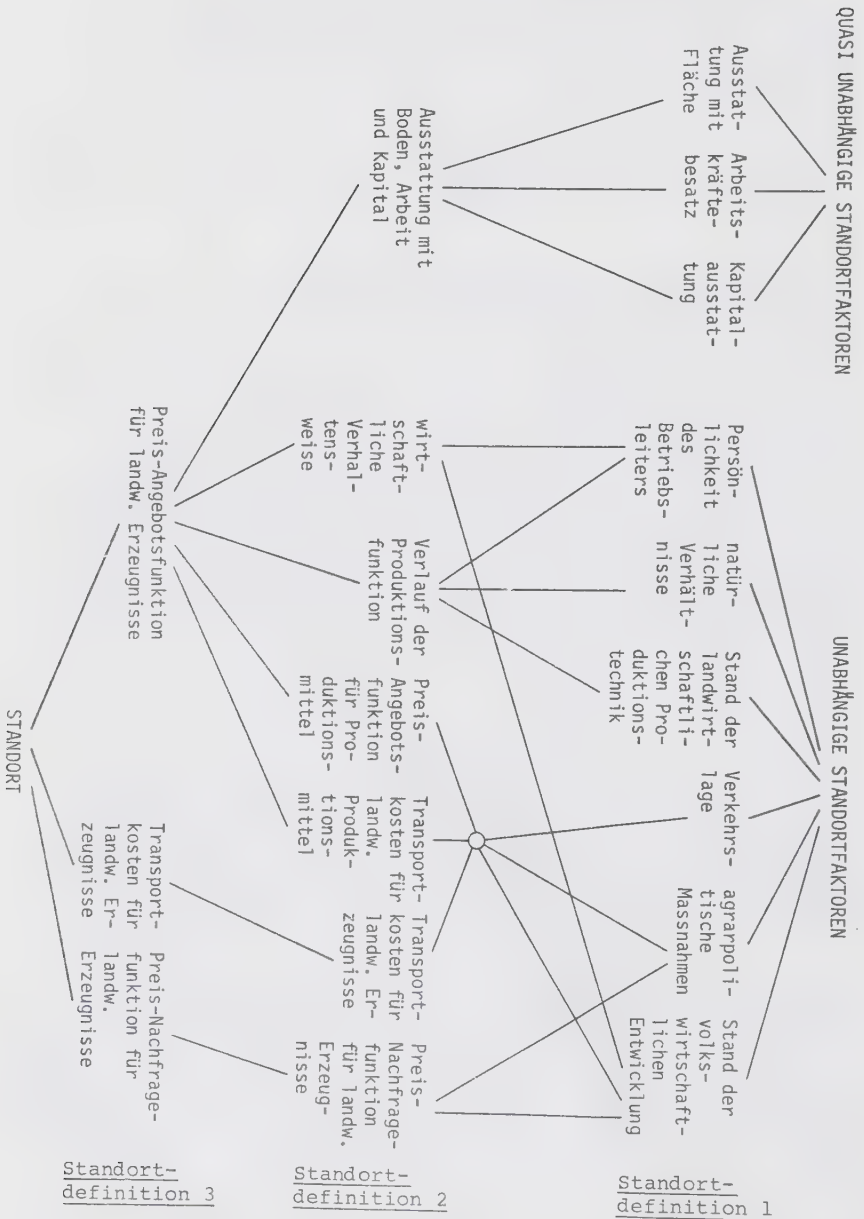
WEINSCHENCK und HENRICHSMEYER (1966, S. 205) zeigen in ihrer stufenweise an Komplexität zunehmenden Standortdefinition die verschiedenen Wirkungszusammenhänge zwischen den einzelnen Standortfaktoren auf (Fig. 5).

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung gelangt die ausführliche Standortdefinition 1 (vgl. Fig. 5) zur Anwendung.

Die quasi unabhängigen Standortfaktoren sind kurz- und mittelfristig begrenzt variabel (beschränkte Mobilität); langfristig haben sie die Tendenz, sich den unabhängigen anzupassen. Dagegen ändern sich die unabhängigen Standortfaktoren unter den Einflüssen wirtschaftlicher Prozesse, wobei mit den letzteren kein eindeutig bewiesener Kausalzusammenhang besteht (HOGEFORSTER, 1971, S. 9).

Im vorliegenden Fall finden als hypothetische Bestimmungsgründe räumlicher Spezialisierung die folgenden einzelbetrieblichen bzw. regionalen Standortfaktoren Verwendung:

Fig. 5: Wirkungszusammenhang der Standortfaktoren
(aus: WEINSCHENCK und HENRICHSMEYER, 1966, S. 205)



Dimensionen des einzelbetrieblichen Standortes

(einzelbetriebliche Standortbedingungen)

- Naturräumliche Ausstattung des Einzelbetriebes
- Faktorausstattung (Faktorproportionen) des Einzelbetriebes: Boden, Arbeit, Kapital
- Persönlichkeit des landwirtschaftlichen Betriebsleiters
- Situation auf den (regionalen) Absatzmärkten (v.a. räumliche Lage, Produzentenpreise)
- Politisch-institutionelle Bedingungen für den Einzelbetrieb
- Soziale Umwelt und volkswirtschaftlicher Entwicklungsstand (Auswirkungen auf den Einzelbetrieb)

Dimensionen des regionalen Standortes

(regionale Standortbedingungen)

- Naturräumliche Ausstattung der Region
- Situation auf den (regionalen) Beschaffungsmärkten für Produktionsfaktoren sowie andere Güter und Dienstleistungen
- Persönlichkeitsmerkmale der Betriebsleiter der Region
- Situation auf den (regionalen) Absatzmärkten (v.a. räumliche Lage, Produzentenpreise)
- Politisch-institutionelle Bedingungen für die Betriebe der Region
- Soziale Umwelt und volkswirtschaftlicher Entwicklungsstand (Auswirkungen auf die Betriebe der Region)

Im folgenden Kapitel werden die einzelnen regionalen Standortfaktoren begrifflich erläutert und für städtische Ballungsräume diskutiert.

4 STÄDTISCHE AGGLOMERATIONEN ALS STANDORTE FÜR DIE LANDWIRTSCHAFTLICHE PRODUKTION (Regionale Standortbedingungen)

Eine städtische Region wirkt infolge der spezifischen Ausprägung ihrer Daseinsgrundfunktionen gegenüber der regionalen Landwirtschaft sowohl als 'Anbieterin' (angebotsseitige Standortfaktoren; z.B. naturräumliche Bedingungen) als auch als 'Nachfragerin' (nachfrageseitige Standortfaktoren; z.B. Nachfragepotential für landwirtschaftliche Produkte). Innerhalb des landwirtschaftlichen Produktionsprozesses werden dabei komplementär die betrieblichen Funktionsbereiche 'Beschaffung' und 'Absatz' beeinflusst.

Infolge der oft gegensätzlichen Interessenlage zwischen landwirtschaftlicher Produktion und stadtnahem Produktionsraum sowie der ständigen und direkten Konfrontation des Agrarsektors mit den übrigen (Wirtschafts-)Subjekten kommt es zu Zielüberlagerungen und/oder Zielkonflikten. Diese verlaufen in städtischen Regionen oft heftiger als in ländlichen Gebieten, da die Interessengruppen in engem räumlichem Kontakt stehen und die Nutzungsüberlagerungen zuweilen mehrfach sind. Neben den angesprochenen Problemen ergeben sich in städtischen Regionen aber auch Standortvorteile für

die lokalen Produzenten. Die folgenden Angebots- und nachfrageseitigen Standortfaktoren sind insbesondere auf solche durch städtische Funktionen bedingte Effekte hin zu überprüfen:

- | | | |
|--|---|--|
| - Situation auf den (regionalen) Absatzmärkten | } | <u>nachfrageseitige Standortfaktoren</u> |
| - Naturräumliche Ausstattung der Region | | |
| - Situation auf den (regionalen) Beschaffungsmärkten für Produktionsfaktoren | } | <u>angebotsseitige Standortfaktoren</u> |
| - Politisch-institutionelle Bedingungen in der Region | | |
| - Soziale Umwelt. Volkswirtschaftlicher Entwicklungsstand | | |
| - Persönlichkeit der landwirtschaftlichen Betriebsleiter | | |

4.1 Nachfrage städtischer Agglomerationen nach landwirtschaftlicher Produktionsleistung (nachfrageseitige Standortfaktoren)

4.1.1 Allgemeines

Städtische Agglomerationen bilden bedeutende Absatzmärkte für landwirtschaftliche Produkte. Neben quantitativen Merkmalen (ausgedehntes Nachfragepotential) charakterisieren auch qualitative Aspekte (überdurchschnittlicher Bedarf an hochwertigen Frisch- und Spezialprodukten) die Nachfragesituation.

Gemäss Fig. 7 umfasst der Standortfaktor '(regionale) Absatzmärkte' alle Einrichtungen des betriebsexternen Leistungsausgangs, also die Produktmärkte, Absatzorganisationen und landwirtschaftlichen Haushalte. Damit wird die nach Abschluss der betrieblichen Beschaffungsphase vorübergehend aufgegebene Verbindung zur wirtschaftlichen Umwelt wieder hergestellt. Als Hauptmerkmale des Standortfaktors gelten die quantitative und qualitative Nachfrage nach landwirtschaftlichen Produkten, die erzielbaren Produzentenpreise sowie die Vermarktungseinrichtungen.

4.1.2 Situation auf den (regionalen) Absatzmärkten

Nachfrage nach landwirtschaftlichen Produkten: Als klassische Bestimmungsgründe der Nachfrage nennt RIEDER (1978, S. 8-1 f) Bevölkerungszahl, Einkommenslage und -entwicklung, Preise und Preisverhältnisse sowie Bedarfsstruktur.

- Die Bevölkerungszahl bestimmt die mengenmässige Nachfrage in hohem Mass. Bevölkerungsballungen bilden infolge der Konzentration von Konsumenten sowie niedrigen Agrarquoten, d.h. viele Nichtselbstversorger, bedeutende Nachfragepotentiale. "Die Nachfrage einer Bevölkerung nach Nahrungsmitteln hängt u.a. vom verfügbaren Einkommen der Haushalte ab" (RIEDER, 1978, S. 8-15). Ist

das regionale Volkseinkommen - wie BALMER (1979, Anhang) für städtische Regionen nachweist - überdurchschnittlich hoch, so nehmen die Nahrungsmittelausgaben absolut zwar zu, relativ jedoch ab (Engelsches Gesetz). Die Nachfrage verlagert sich zudem Richtung gehobener bzw. Luxus-Bedarf - eine Tatsache, die beispielsweise mit der überdurchschnittlichen Anzahl Delikatessgeschäfte in städtischen Regionen belegt wird.

Preisänderungen rufen bei den einzelnen landwirtschaftlichen Produkten unterschiedliche Nachfrageänderungen hervor (Preiselastizität der mengenmässigen Nachfrage). Infolge der speziellen Einkommenslage (vgl. oben) weisen städtische Regionen eine relativ grosse Preiselastizität auf.

Die Bedarfsstruktur, die sich nach den Verbrauchsgewohnheiten richtet, verändert sich im Lauf der Zeit nur langsam und umfasst nach RIEDER (1978, S. 8-32) u.a. die Komponenten Altersaufbau, Verhältnis von städtischer zu ländlicher Bevölkerung, zunehmende Erwerbstätigkeit der Frau, vermehrte auswärtige Verpflegung, Abnahme der Haushaltgrösse sowie neue gesundheitliche Aspekte wie z.B. verstärktes Diätbewusstsein. Da in diese Determinante neben demographischen auch soziale und persönlichkeitsabhängige Bestimmungsgründe einfließen, ist sie schwer zu erfassen und kaum quantifizierbar.

- Produzentenpreise: Kaufkräftige Verbraucher sowie das verbreitete Interesse am Kauf direkt beim Produzenten ermöglichen in städtischen Räumen attraktive Vermarktungsformen: Durch Ausschalten des Zwischenhandels erzielt der Landwirt bei Verkauf ab Hof, auf Detailmärkten sowie bei Lieferung an Kollektivküchen höhere Erlöse als bei den übrigen Absatzarten (vgl. auch Fig. 9).
- Vermarktungseinrichtungen: In Stadtnähe liegende Vermarktungseinrichtungen wie Sammelstellen oder Absatzorganisationen ersparen dem lokalen Produzenten v.a. bei transportempfindlichen (Frisch-) Produkten Kosten. Die raumdifferenzierende Wirkung der Transportkosten gilt heute jedoch nur noch in beschränktem Mass.

4.2 Angebotsseitige Standortfaktoren für die landwirtschaftliche Produktion in städtischen Regionen

4.2.1 Naturräumliche Ausstattung

Dieser Standortfaktor umfasst mehrere elementare Komponenten, die für jeden Produktionszweig von unterschiedlicher Bedeutung sind:

- Klima Temperatur, Niederschläge, Hagel, Nebel, Frostlagen, Vegetationszeit
- Boden Bodenart (insbesondere deren landwirtschaftliche Eignung), hydrologische Verhältnisse (Grundwasser etc.)
- Topographie Relief, Höhenlage, Exposition

Topographie und meteorologische Gegebenheiten können kaum beeinflusst werden und bedingen deshalb eine weitgehende Anpassung im Sinne einer standortgerechten Produktwahl. Veränderungen des

Bodens durch Düngung oder Drainage sind dagegen eher möglich.

Die unterschiedliche Ausprägung der oben genannten Komponenten vermag sowohl im Mikro- als auch im Makrobereich erheblichen Einfluss auf die Wahl landwirtschaftlicher Produktionszweige und damit die räumliche Spezialisierung auszuüben. Oft führen allein schon unterschiedliche naturräumliche Bedingungen zum zonalen Charakter landwirtschaftlicher Produktion.

Modifikationen von Klimaelementen in städtischen Regionen sind bei HEYER (1977, S. 375 ff), SCHLATTER (1975) und SCHÜEPP (1973) dargestellt (Wärmeinseln; Oberflächenrauigkeit und erhöhtes Angebot an Kondensationskernen verstärken die Konvektion und heben die Niederschlagswerte gegenüber dem Freiland; Ansteigen von Tagen mit Gewittern mit zunehmender Ueberbauung; Vernässungen infolge grosser Teer- und Betonflächen). Insgesamt bleiben diese ökologischen Effekte im Hinblick auf die räumliche Spezialisierung jedoch unbedeutend. Im Rahmen der empirischen Untersuchung wird daher auf die Isolierung solcher Effekte verzichtet, und nur auf die naturräumlichen Standortbedingungen als Ganzes eingegangen.

4.2.2 Intersektoraler und interregionaler Wettbewerb um die Produktionsfaktoren in städtischen Räumen

Der ökonomische Grundsatz der produktivsten Faktorverwendung führt in städtischen Räumen zu einem intensiven intersektoralen und interregionalen Wettbewerb zwischen den verschiedenen Marktteilnehmern: Aus der räumlichen Konzentration privater und öffentlicher (Wirtschafts-)Subjekte resultieren Nachfrageüberschüsse, denen z.T. Engpässe auf der Angebotsseite gegenüberstehen.

Verfügbarkeit und Preise der Produktionsfaktoren hängen von der faktorspezifischen Marktlage ab. Während die Verfügbarkeit im wesentlichen durch Mobilität und Reproduzierbarkeit bestimmt wird, sind die Preise von den jeweiligen Knappheitsverhältnissen beeinflusst. Knappe Verfügbarkeit und/oder hohe Preise landwirtschaftlicher Produktionsmittel schliessen schwächere Marktteilnehmer aus.

Durch die in städtischen Agglomerationen ausgeprägte intersektorale Mobilität der Produktionsfaktoren Boden und Arbeit gerät die Landwirtschaft infolge ihres verhältnismässig geringen ökonomischen Gewichts in Bedrängnis, d.h. es finden vielerorts beträchtliche 'Abwanderungen' von Faktorkapazitäten in die übrigen Sektoren statt, was indirekt zur Spezialisierung landwirtschaftlicher Produktion führen kann. Die erhöhte Mobilität ermöglicht andererseits unter Umständen auch raschere Änderungen der Faktorausstattung für stadtnahe Produzenten.

Der Bodenmarkt in städtischen Regionen

Der Produktionsfaktor Boden ist als unbewegliches und unvermehrbares Gut absolut beschränkt verfügbar. Da Boden sowohl als Produktionsmittel (Produktionsbasis für die Landwirtschaft) als auch für konsumtive Zwecke (z.B. Erholung) nutzbar ist, und da die

städtebauliche Nutzung höhere Landrenten als jede übliche agrarische Verwendung erzielt, findet eine beständige und im wesentlichen irreversible Wanderung des Bodens zum besseren Wirt statt (WIERLING, 1968, S. 19). Während Arbeit und Kapital auch in entfernteren Gebieten nachgefragt werden können, sind Agrarflächen in grosser Entfernung vom Produktionszentrum nicht sinnvoll. Die Produktivität des Bodens hängt zudem stark von Bodenqualität und räumlicher Lage ab, wogegen bei nichtlandwirtschaftlicher Nutzung diese Bonität eine geringere Rolle spielt.

Der Preis für den Faktor Boden wird weniger durch seine landwirtschaftliche Eignung (Ertragswert) bestimmt, als vielmehr durch seine Lage im Siedlungs- und Wirtschaftsgebiet der städtischen Region "und die darin begründeten Chancen, bei Entscheidungen über die Siedlungsentwicklung, Betriebsansiedlung und den Infrastrukturausbau einer städtebaulichen Nutzung zugeführt zu werden" (MAGISTRAT der STADT WIEN, 1980, S. 61).

Allgemein hängt der Bodenpreis von folgenden Faktoren ab (nach OECD, 1979, S. 25 ff):

- Entfernung von städtischen Zentren oder Bevölkerungswachstumspolen (vgl. auch BOAL, 1970, S. 80).
- Nutzungsart und Spekulation: gegenwärtige, erwartete oder zu erwartende Nutzung (vgl. auch BAUMANN, 1974, S. 11 f).
- Politische Massnahmen (vgl. auch BOAL, 1970, S. 80).

MANTAU (1973, S. 3) entwickelte aufgrund empirischer Untersuchungen in der Bundesrepublik Deutschland ein Modell, das für die verschiedenen Nutzungsarten des Bodens deren relative Preisabstufung angibt:

Preisanstieg ↑	Wohnbau land	Baureifes Land
	Industrieflächen	Baureifes Land
	Wohnbau land	Rohbau land
	Industrieflächen	Rohbau land
	Wohnbau land	Bauerwartungsland
	Grünflächen	
	Industrieflächen	Bauerwartungsland
	Verkehrsflächen	
	Ackerland	
	Grünland	
	Waldflächen	

Infolge von Unvermehrbarkeit und hoher intersektoraler Mobilität des Bodens resultieren in städtischen Regionen für agrarische Marktteilnehmer knappe Verfügbarkeit bzw. hohe Preise. Äussere Aufstockung und Arrondierung gestalten sich schwierig, wobei unter Umständen eine Milderung der Lage infolge des überdurchschnittlichen Abgangs landwirtschaftlicher Betriebe eintritt.

Die angespannte Verfügbarkeits- und Preissituation auf dem Bodenmarkt wirken sich auch auf das Pachtland aus. Die Nachfrage ist gerade in Gebieten, wo äussere Aufstockung durch Kauf praktisch unmöglich ist, hoch, die Verfügbarkeit knapp. Der Preis für Pachtland, der Pachtzins, ist wohl gesetzlich festgelegt (EGG,

Art. 23), der grosse Landhunger treibt jedoch das Zinsniveau vielerorts in die Höhe.

Die Beschaffung landwirtschaftlicher Arbeitskräfte in städtischen Regionen

Trotz technischen Fortschritten spielt der Produktionsfaktor Arbeit in der Landwirtschaft noch immer eine bedeutende Rolle. Bei vielen Arbeitsgängen wie Bedienung von Maschinen und Geräten oder Handarbeit bei nicht mechanisierbaren Tätigkeiten ist auf den Einsatz des Menschen nicht zu verzichten.

"Unter Arbeit wird das am Produktionsprozess beteiligte menschliche Arbeitspotential, unterteilbar in Zahl und Geschlecht der Arbeitskräfte wie auch in Dauer und Intensität des Arbeitseinsatzes, verstanden" (LAUX, 1977, S. 7).

Infolge der absolut verbesserten, jedoch im Vergleich zu den übrigen Wirtschaftssektoren niedrigen Arbeitsproduktivität fanden - entsprechend dem früher genannten Prinzip des produktivsten Faktoreinsatzes - in den letzten Jahrzehnten beträchtliche Abwanderungen des Faktors Arbeit aus der Landwirtschaft statt. Dabei ist die berufliche oder intersektorale Mobilität beim Betriebsleiter minimal, während sie bei familieneigenen und familienfremden Arbeitskräften höher ausfällt. GUTH (1973, S. 1) bemerkt dazu, dass "das in den Betrieben verfügbare Arbeitsangebot sich nicht allein nach den Verdienstmöglichkeiten in der Landwirtschaft relativ zu einem statistisch errechneten Vergleichslohn richtet, sondern v.a. nach den realen Alternativen ausserhalb der Landwirtschaft." Da die letzteren regional unterschiedlich verteilt sind, regionale Differenzen im allgemeinen Risiko des Tätigkeitswechsels bestehen (GUTH, 1973, S. 207), und die innersektorale Mobilität infolge der grossen Nachfrage ebenfalls hoch ausfällt, sind in städtischen Räumen knappe Verfügbarkeits- und Preisverhältnisse charakteristisch.

Die Beschaffung von Kapital in städtischen Regionen

Der Substitution von Arbeit durch Kapital (Mechanisierung) sowie von Boden durch Kapital (Intensivierung) kommt in städtischen Räumen infolge der erwähnten Verfügbarkeits- und Preissituation bei den Produktionsfaktoren Boden und Arbeit besondere Bedeutung zu. In beiden Fällen wird eine Hebung der Flächenproduktivität angestrebt. Mechanisierung bringt eine Einsparung von Handarbeitskosten. Intensivierung lässt sich durch Hebung der Bewirtschaftungs- und/oder Betriebsintensität erreichen. Im ersten Fall ist die Intensität der Wirtschaftsweise angesprochen: Grundsätzlich kann jeder Produktionszweig sowohl mit hohem als auch mit geringem Kapital- und/oder Arbeitsaufwand betrieben werden (intensive oder extensive Rindviehhaltung). Der Begriff der Betriebsintensität geht von den durchschnittlichen Aufwandansprüchen der einzelnen Produktionszweige aus und unterscheidet entsprechend diesen 'mittleren' Kosten zwischen in der Regel 'intensiven' und 'extensiven' Produktionszweigen.

Bei der Beschaffung von Kapital bieten sich dem (stadtnahen) Landwirt theoretisch die nachstehenden Möglichkeiten an:

- Eigenfinanzierung:
 - Betriebsgewinn
 - Einkünfte aus nichtlandwirtschaftlicher Tätigkeit
 - . Lohn (nichtlandwirtschaftlich)
 - . Verkauf von Boden
 - . übriges
- Fremdfinanzierung:
 - Öffentliche Hand
 - Bank- und Bürgschaftskredite
 - Lieferantenkredite
 - Private (Eltern, Verwandte etc.)

Im Rahmen der Eigenfinanzierung ergeben sich in städtischen Regionen besonders günstige Bedingungen für nichtlandwirtschaftliche Einkünfte. Verdienstmöglichkeiten bieten sich v.a. in der Industrie, im Dienst der öffentlichen Hand sowie im Transportwesen an. Daneben ist der Verkauf von Boden eine in Stadtnähe bedeutende Finanzierungsmöglichkeit. Betriebsgewinne sind auch in städtischen Agglomerationen in der Regel nicht zu hoch einzuschätzen.

Die Beschaffung von Fremdmitteln weist gegenüber ländlichen Gebieten geringere Differenzen auf. Die hohe Mobilität des Kapitals und der relativ hohe Anteil der öffentlichen Hand sowie der Banken im Bereich der Fremdfinanzierung führen zu einem ausgeglichenen Zinsniveau.

4.2.3 Politisch-institutionelle Bedingungen

Während die zürcherische Landwirtschaftsgesetzgebung keine Wirtschaftsartikel beinhaltet und damit kaum raumdifferenzierende Wirkung auf die regionalen Standortbedingungen auszuüben vermag, ist die Spezialisierungswirkung der Agrarpolitik des Bundes offensichtlich. Die wesentlichen Strategien beziehen sich jedoch auf die Grossregionen Mittelland und Berggebiet. Separate Bestimmungen für städtische Regionen fehlen.

Regionalpolitische Massnahmen vermögen entscheidende Grundlagen für die Spezialisierung zu bilden. Beispielsweise ermöglicht die verbindliche Sicherung ausreichender Produktionsflächen auch flächenintensive Produktionszweige. Zu nennen sind zusätzlich solche Bestimmungen, die primär andere Ziele verfolgen, wie das Planungs- und Baugesetz.

Die personelle Besetzung der landwirtschaftlichen Beratungskreise vermag ebenfalls (indirekt) Einfluss auf die räumliche Spezialisierung auszuüben. Die Kreise fallen jedoch im Kanton Zürich nicht mit den hier verwendeten Regionen zusammen.

Die landwirtschaftlichen Genossenschaften haben nicht selten mit Schwierigkeiten zu kämpfen, indem die rückläufigen Betriebszahlen Auswirkungen auf den Mitgliederbestand haben.

4.2.4 Soziale Umwelt und volkswirtschaftlicher Entwicklungsstand

Die Spezialisierung dieses regionalen Standortfaktors erfolgt v.a. über den engen räumlichen Kontakt der (Wirtschafts-)Subjekte so-

wie die Nutzungsüberlagerungen.

Unterschiede im volkswirtschaftlichen Entwicklungsstand machen sich im unterschiedlichen Regionalprodukt bemerkbar.

4.3 Persönlichkeit der landwirtschaftlichen Betriebsleiter

Da die Anforderungen an die Betriebsleiter in technischer, ökonomischer und kaufmännischer Hinsicht ständig zunehmen, spielt dieser Standortfaktor im Produktionsprozess eine äusserst wichtige Rolle. Der landwirtschaftliche Unternehmer entscheidet aufgrund seiner angeborenen und zugererbten Fähigkeiten über die Beschaffung und den Einsatz von Inputs sowie den Absatz. Sein Fachwissen und Können (rechtzeitige und zielkonforme Entscheide) bestimmen das Betriebsergebnis wesentlich.

Mit theoretischen und empirischen Ansätzen wird versucht, den Einfluss des Betriebsleiters auf Struktur und Entwicklung seines Betriebes herauszuarbeiten. Während die klassische Wirtschaftstheorie den 'homo oeconomicus' als Verhaltensannahme unterstellt (Gewinn- bzw. Einkommensmaximierung unter den gegebenen Umständen), gelangen heute vermehrt verhaltensorientierte Ansätze zur Anwendung (z.B. BALLESTREM, 1974). Die Erkenntnis, dass verschiedene Restriktionen wie Risiko, Arbeitsbelastung, Freizeitanspruch und Neigung eine Gewinnmaximierung verhindern, also Abweichungen des Entscheidungsverhaltens von rein ökonomischen Grundsätzen bewirken, führt zum Ansatz des 'adaptive man', dem ökonomisch befriedigendes Verhalten unterstellt wird.

Empirische Untersuchungen zielen dagegen oft auf eine Quantifizierung des Standortfaktors unter Miteinbezug soziologischer und psychologischer Verhaltenselemente wie Einfluss von Persönlichkeitsmerkmalen und Zielvorstellungen auf das Entscheidungsverhalten ab. Die angestrebte Realitätsnähe wird jedoch meist mit mangelnder Uebersichtlichkeit oder fehlender Interpretierbarkeit der Resultate bezahlt. Ob eine vollständige Quantifizierung überhaupt je gelingen wird, ist fraglich. Partielle Ansätze (z.B. GANTNER, i. Vorber.) versprechen eher Erfolge.

Ueber den Einfluss der verstädterten Umwelt auf die Persönlichkeit des Betriebsleiters bestehen nur ungesicherte Ergebnisse. Der oft beschriebenen Risiko- und Innovationsfreudigkeit sowie Aufgeschlossenheit liegen weit vielschichtigere Zusammenhänge zugrunde als bis anhin bekannt war. Zu überprüfen wären etwa die folgenden hypothetischen Zusammenhänge:

- Der unmittelbare und ständige Kontakt mit anderen, wirtschaftlich stärkeren Marktpartnern zwingt eher zu ökonomisch vernünftigem Handeln.
- Der enge Kontakt zum Markt ermöglicht eher marktgerechtes Verhalten (Aufspüren von Marktlücken etc.).
- Der stadtnahe Landwirt ist weniger stark als sein Kollege auf dem Lande durch das Sozialsystem (z.B. Dorfgemeinschaft) in seinem Handeln eingeschränkt.

Zusammenfassend ist zu bemerken, dass 'städtische' Effekte auf die Persönlichkeit des Betriebleiters sicher vorhanden, jedoch mit einer Vielzahl von Persönlichkeitsvariablen gekoppelt sind und deshalb keine gesicherten Schlüsse erlauben. Im Rahmen der nachfolgenden empirischen Untersuchung ist ökonomisch befriedigendes Verhalten unterstellt.

5 FORSCHUNGSANSATZ ZUR ANALYSE RÄUMLICHER SPEZIALISIERUNG

5.1 Grundlagen

Der nachstehend formulierte Forschungsansatz basiert auf den Erkenntnissen der raumwirtschaftlichen und systemanalytischen Forschung.

BARTELS (1980, S. 44) definiert Wirtschafts- und Sozialgeographie als "Wissenschaft von der räumlichen Struktur und Organisation der Wirtschaft und/oder Gesellschaft sowie deren Entwicklungsprozessen." Die vorliegende Problemstellung befasst sich v.a. mit Fragen der "räumlichen Ordnung und der räumlichen Organisation der Wirtschaft" (SCHÄTZL, 1978, S. 16), im vorliegenden Fall der Landwirtschaft.

Als System wird jede Ansammlung miteinander in Beziehung stehender Elemente (Interaktionspunkte), Verbindungen zwischen den Elementen (Interaktionen) sowie die dynamischen Wechselwirkungen innerhalb der Ansammlung (Interaktionssystem) verstanden. Geographische Systeme beschreibt MOEWES (1971, S. 56) folgendermassen: "Voraussetzung für die Darstellung von Systemen in der Geographie ist, dass Geofaktoren (Elemente) vorhanden sind, die untereinander stärkere Beziehungen als nach aussen haben und in einer bestimmten Ordnung zueinander stehen, also eine spezifisch strukturierte Gesamtheit darstellen." Aus mehreren Elementen bestehende Elementkomplexe können Subsysteme bilden. Diese reagieren einerseits auf Veränderungen, die von innen, d.h. von den einzelnen Elementen ausgehen, andererseits auf Beeinflussung von aussen. Die resultierende Eigendynamik (Volumen- und Schwerpunktverlagerungen) verursacht wiederum Auswirkungen auf andere Subsysteme bzw. das Gesamtsystem.

Im Verlauf der Zeit erfährt der Systemaufbau Umwandlungen: Ändert lediglich ein Element bzw. ein Subsystem und/oder erfolgen Veränderungen der Interaktionen, muss zur Erhaltung des 'Gleichgewichts' eine Anpassung des übrigen Systems erfolgen.

Aus der räumlichen und zeitlichen Variabilität von Systemen erklärt sich die individuelle Ausprägung solcher Systeme in verschiedenen Regionen bzw. zu unterschiedlichen Zeitpunkten.

Im Rahmen der raumwirtschaftlichen Analyse liegt das Schwergewicht auf dem Raumbezug der Elemente, (Sub-)Systeme und Interaktionen. Die Verknüpfung des systemanalytischen mit dem raumwirtschaftlichen Ansatz ist damit vollzogen.

Als Beispiele für solche Systeme werden im folgenden Abschnitt die landwirtschaftliche Unternehmung bzw. die Subsysteme 'Getreide'

deproduktion' und 'Gemüseproduktion' dargestellt.

5.2 Die landwirtschaftliche Unternehmung als integriertes System

5.2.1 Das System der integrierten landwirtschaftlichen Unternehmung

KLEINWEFERS und PFISTER (1977, S. 165) fassen die Stellung der Unternehmung in der Marktwirtschaft in einer schematischen Darstellung zusammen (Fig. 6):

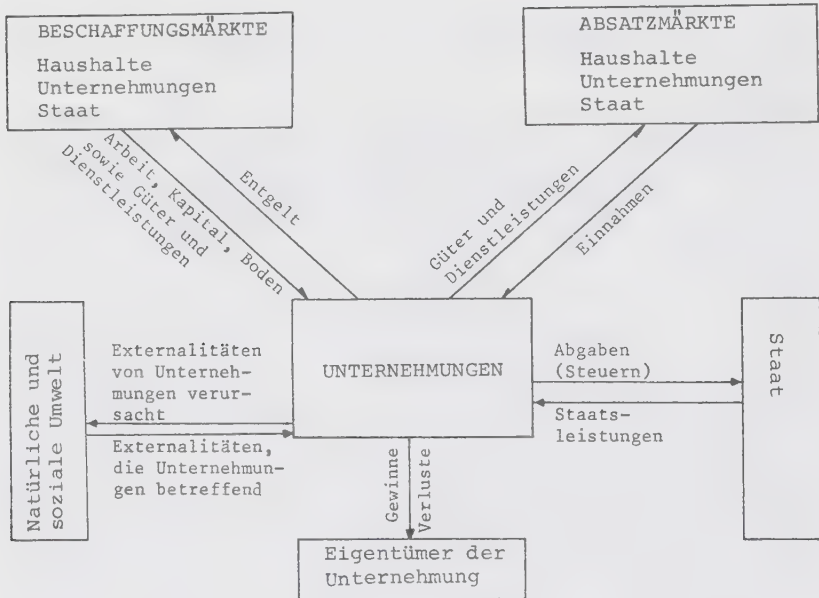


Fig. 6: Die Unternehmung in der Marktwirtschaft
(aus: KLEINWEFERS und PFISTER, 1977, S. 165)

SEUSTER (1975, S. 569) formuliert in seinem 'Organisationssystem der integrierten Landwirtschaftsunternehmung' den Produktionsprozess nicht isoliert, sondern mit sämtlichen Interaktionen zur wirtschaftlichen Umwelt. In Fig. 7 wird das System von SEUSTER in Anbetracht der vorliegenden Fragestellung vereinfacht: Anstelle der materiellen, personellen und nominellen Beziehungen treten materielle und übrige Beziehungen.

Die innere Organisation des Systems 'integrierte Landwirtschaftsunternehmung' lässt sich einerseits in ablaufmässige oder chronologische 'vertikale' Subsysteme (Beschaffung, Erzeugung und

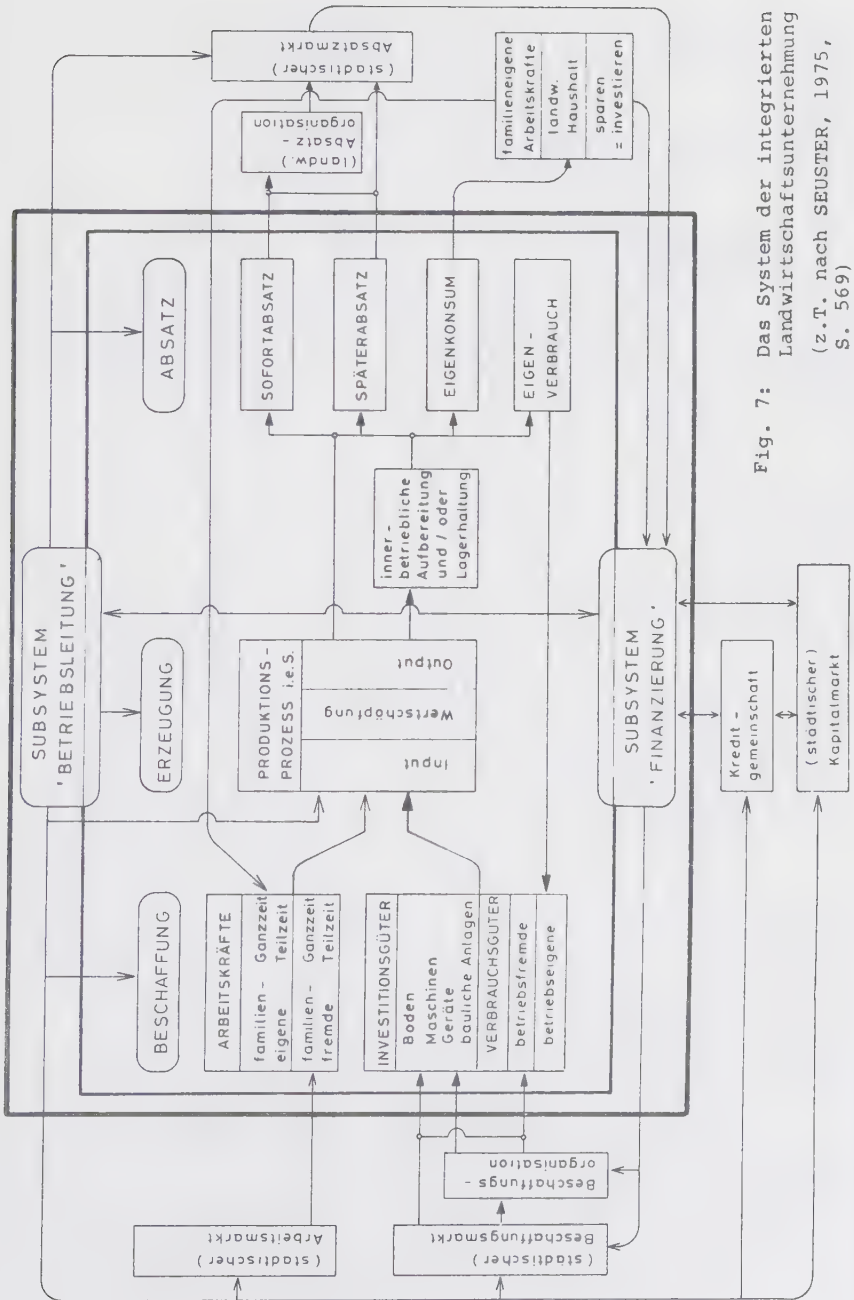


Fig. 7: Das System der integrierten Landwirtschaftsunternehmung (z.T. nach SEUSTER, 1975, S. 569)

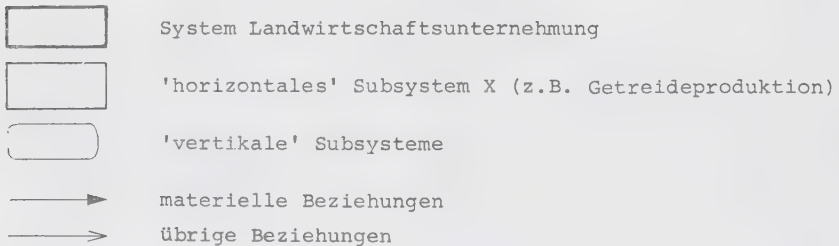
Absatz sowie Betriebsleitung und Finanzierung) und andererseits - entsprechend den verschiedenen Produktionsrichtungen und -zweigen eines Betriebes - in 'horizontale' Subsysteme untergliedern.

Für die 'vertikalen' Subsysteme folgen keine weiteren Ausführungen. Dagegen sind im nächsten Abschnitt die 'horizontalen' Subsysteme Getreide- und Gemüseproduktion dargestellt.

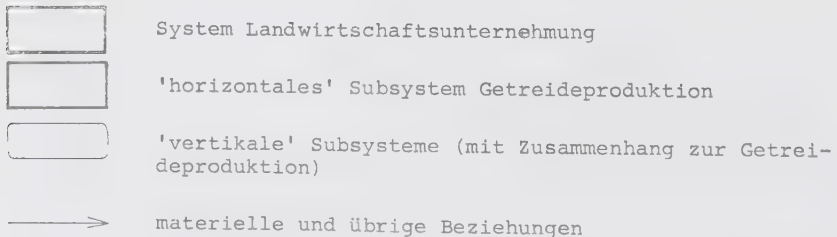
5.2.2 Die 'horizontalen' Subsysteme Getreideproduktion und Gemüseproduktion

Der Aufbau des Schemas (Fig. 8) entspricht im wesentlichen der Gesamtdarstellung (Fig. 7). Auf der Absatzseite ist auf die Beziehung des Teilbereichs Eigenverbrauch zum Subsystem Viehhaltung hinzuweisen. Im weiteren wird Saatgut intern vom Absatz- in den Beschaffungsbereich transferiert.

Ergänzungen zu Fig. 7:



Ergänzungen zu Fig. 8:



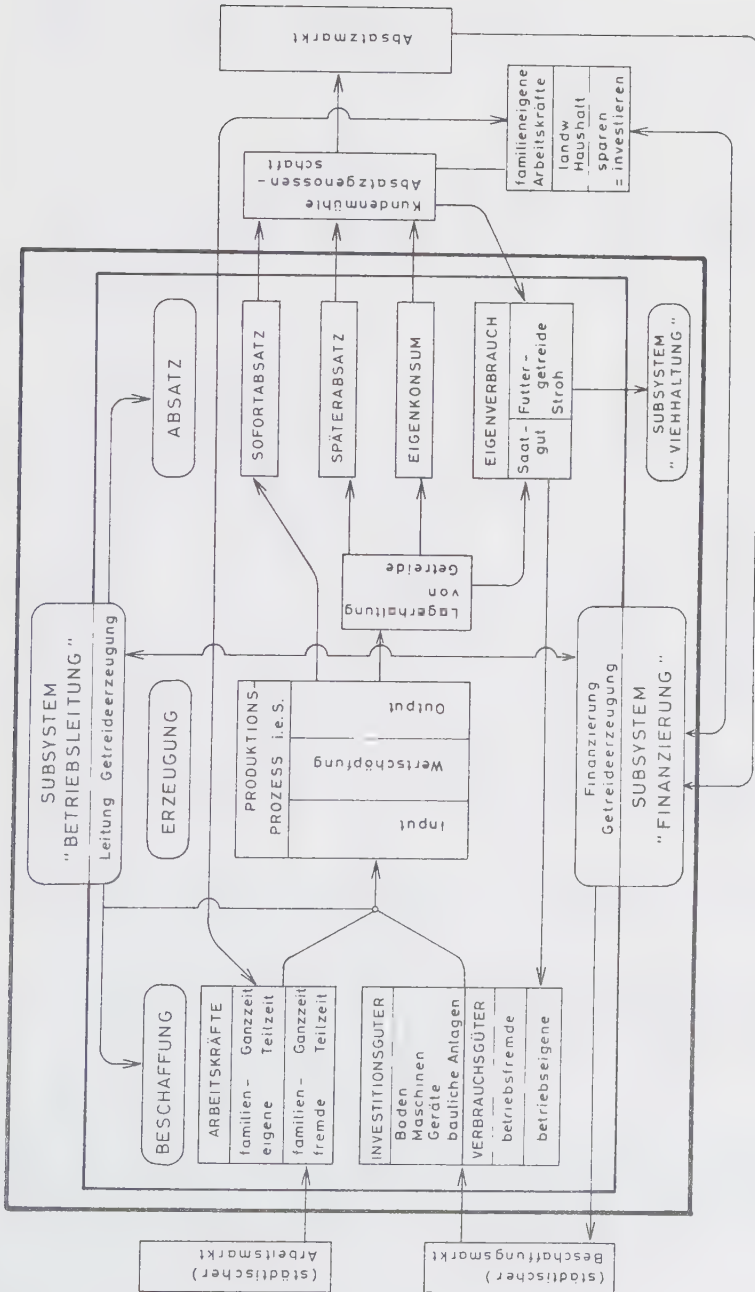
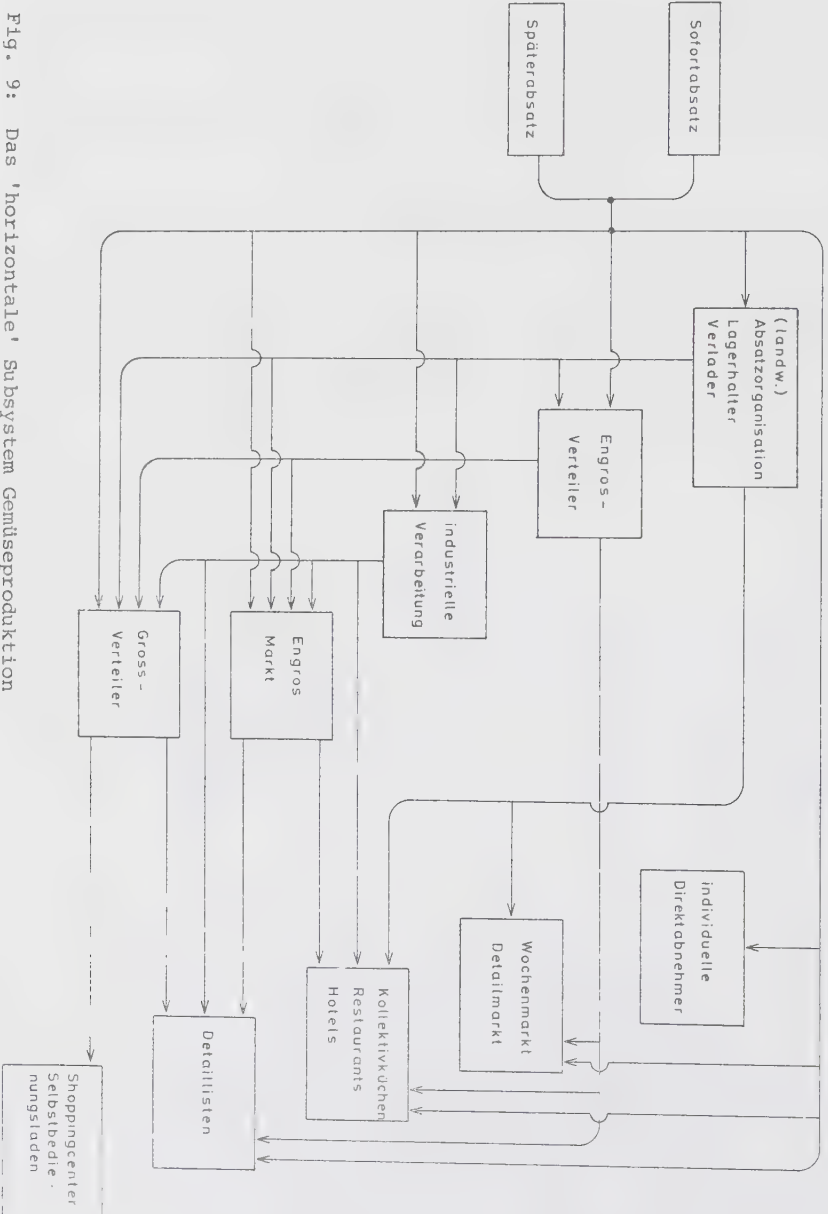


Fig. 8: Das 'horizontale' Subsystem Getreideproduktion (Brot-, Futter-, Saatgetreide)
(z.T. nach SEUSTER, 1975, S. 573)

Fig. 9: Das 'horizontale' Subsystem Gemüseproduktion
(nur Absatzbereich)



Da beim Produktionszweig Gemüsebau in städtischen Räumen v.a. die Bereiche Absatz und Vermarktung interessieren, sind nur diese Funktionsbereiche des vollständigen Systems aufgezeigt (Fig. 9). Beschaffung und Erzeugung entsprechen bei schematischer Darstellung im wesentlichen den Verhältnissen beim Getreidebau. Die übrigen betrieblichen Funktionen sind aus der Gesamtdarstellung (Fig. 7) ersichtlich.

Besonders hinzuweisen ist dabei auf die in Fig. 9 schematisch dargestellten Beziehungen des landwirtschaftlichen Betriebes in Form von Sofort- und Späterabsatz an individuelle Direktabnehmer und Detaillisten sowie auf Wochenmärkten. Diese Vermarktungsformen verschaffen - wie die schon früher erwähnten Lieferungen an Kollektivküchen - den stadtnahen Produzenten vorteilhafte Absatzmöglichkeiten.

5.3 Eigener Forschungsansatz

5.3.1 Allgemeines

Thematisch wird von einem integrierten partialanalytischen Ansatz ausgegangen. Im Rahmen einer Partialanalyse gelangen nur Teilsysteme übergeordneter Gesamtsysteme zur Darstellung. Im vorliegenden Fall ist die landwirtschaftliche Produktion als Teil der gesamtwirtschaftlichen Produktion bzw. der Landwirtschaft untersucht. Das Konzept der integrierten Betrachtung beschreibt und erklärt die regionale Produktionsstruktur nicht isoliert, sondern vor dem Hintergrund der gesamtwirtschaftlichen Verhältnisse.

In räumlicher Hinsicht wird ein makroökonomischer Ansatz gewählt: Die raumwirtschaftliche Ausrichtung der Fragestellung sowie die in jüngerer Zeit vermehrt angewendeten regionalen Strategien in den Bereichen Grundlagenverbesserung und Produktionslenkung heben die Bedeutung der Region als Planungseinheit hervor.

Die zeitliche Dimension reduziert sich auf die statische Betrachtung des Stichjahres 1975, wobei 'integriert' in diesem Zusammenhang dynamische (Trend-)Entwicklungen als Erklärungsargumente einschliesst.

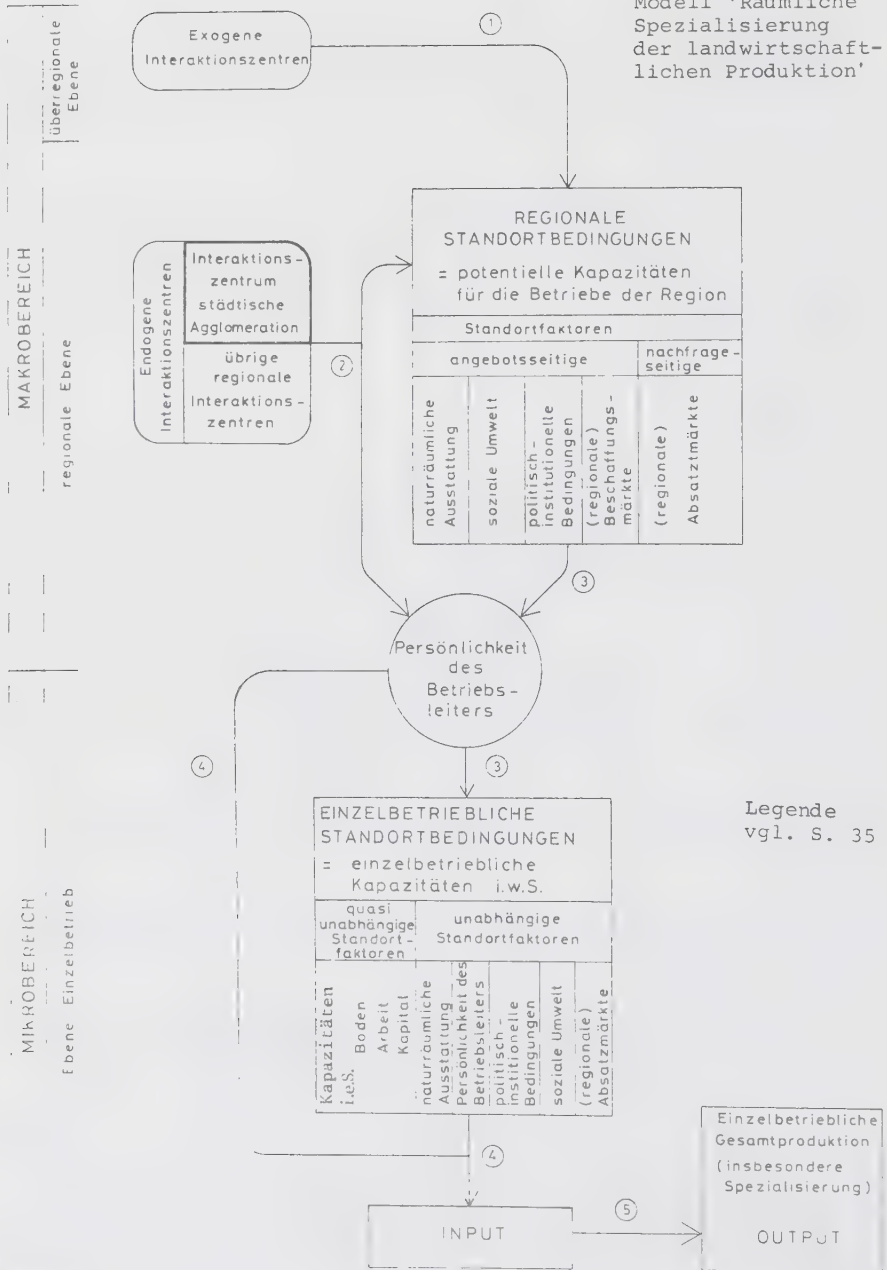
Als methodische Ansätze stehen die eng verknüpften theoretischen und empirischen Bereiche wirtschaftsgeographischer Forschung im Vordergrund. Dabei gelangen sowohl qualitative als auch quantitative Arbeitsmethoden zur Anwendung.

Zusammenfassend ist der gewählte Forschungsansatz als statische, integrierte empirische Regionalanalyse (Partialanalyse) im Makrobereich zu bezeichnen.

5.3.2 Ableitung des Modells

Im nachfolgenden Modell 'Räumliche Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion' (Fig. 10) sind die hypothetischen Wirkungszusammenhänge, die der räumlichen Spezialisierung zugrunde liegen, in allgemeiner Form, d.h. für eine beliebige Region, dargestellt.

Fig. 10:
Modell 'Räumliche
Spezialisierung
der landwirtschaft-
lichen Produktion'



Ausgangspunkt im Modell sind die regionalen Standortbedingungen, welche durch exogene und endogene Interaktionszentren bzw. den von diesen ausgehenden exogenen und endogenen Effekten beeinflusst werden. Exogene Effekte gehen von Interaktionszentren aus, die ausserhalb der Agglomeration Zürich liegen. Sie sind von der Untersuchungsregion nicht beeinflussbar (z.B. Agrarpolitik des Bundes). Endogene Effekte rühren von der Dynamik der Interaktionszentren innerhalb der Agglomeration Zürich her (z.B. Regionalpolitik).

Grundsätzlich können diese Effekte die regionale Spezialisierung fördern oder hemmen: Beispielsweise heben Anbauprämien die Attraktivität gewisser Produktionszweige, dagegen hemmt die Milchkontingentierung eine übermässige Spezialisierung auf diesen Produktionszweig. Effekte, die vom Interaktionszentrum 'städtische Agglomeration' ausgehen, interessieren im folgenden als mögliche Spezialisierungsursachen besonders.

Die einzelbetrieblichen Standortbedingungen (Mikrobereich) hängen wesentlich von den regionalen Standortbedingungen (Makrobereich) ab.

Gewissermassen als 'Filter' zwischen Mikro- und Makrobereich steht der Betriebsleiter, der über die einzelbetrieblichen Standortbedingungen bzw. Kapazitäten i.w.S. und den Input entscheidet. Er bestimmt damit zum grossen Teil, in welchem Umfang den regionalen Standortbedingungen Rechnung getragen wird.

Der Output, das Endprodukt des Produktionsprozesses i.e.S., ist durch den Input weitgehend vorgegeben: "... nachdem der Erzeugungsprozess in die Wege geleitet ist, bleibt genau genommen nichts anderes übrig, als den Erfolg der Einsatzbemühungen abzuwarten" (SEUSTER, 1966, S. 37). Beim Pflanzenbau ist diese Tatsache besonders offensichtlich.

Ergänzungen zu Fig. 10:

- 1 Exogene Effekte
- 2 Endogene Effekte
- 3 Beschaffungsdurchführung
- 4 Einsatzdurchführung
- 5 Produktionsprozess i.e.S.

6 THESEN UND FRAGESTELLUNG ZUR RÄUMLICHEN SPEZIALISIERUNG DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN PRODUKTION

6.1 Thesen zur inter- und intraregionalen Spezialisierung

- Interregionale Spezialisierung

Die Spezialisierung landwirtschaftlicher Produktion ist für jede Region individuell, wobei Regionen mit ähnlichen Standortmerkmalen (z.B. städtische Agglomerationen) ähnliche Spezialisierungstendenzen aufweisen.

- Intraregionale Spezialisierung (Produktionszonierung)

Die intraregionale Spezialisierung erfolgt räumlich ungleichmäßig, d.h. es entsteht kein homogener Produktionsraum.

6.2 Thesen zu den Ursachen räumlicher Spezialisierung

Infolge des mehrstufigen Modellaufbaus (vgl. Fig. 10) werden verschiedene Thesen formuliert; diese gilt es im Rahmen der empirischen Untersuchung zu überprüfen.

- Exogene und endogene Interaktionszentren beeinflussen die regionalen Standortbedingungen. Letztere bilden die potentiellen Kapazitäten für die Betriebe der Region.

Auch von der städtischen Agglomeration bzw. ihren Funktionen gehen Effekte auf die regionalen Standortbedingungen aus.

Die regionalen Standortbedingungen sind von Effekten, die von exogenen und endogenen (u.a. städtischen) Interaktionszentren ausgehen, beeinflusst. Von besonderem Interesse ist dabei der Einfluss des Interaktionszentrums 'städtische Agglomeration' auf die Spezialisierung der regionalen Standortbedingungen.

- Die regionalen Standortbedingungen bilden die Grundlage für die Kapazitäten i.w.S. der regionalen Landwirtschaftsbetriebe. Der Standortfaktor 'Persönlichkeit des Betriebsleiters' spielt im Entscheidungs- und Investitionsprozess eine zentrale Rolle.

Die Kapazitäten i.w.S. der regionalen Landwirtschaftsbetriebe bilden eine Funktion der regionalen Standortbedingungen.

- Der Output (bzw. dessen Spezialisierung) ist weitgehend durch den Input bestimmt.

Die Spezialisierung des Outputs der landwirtschaftlichen Betriebe in der Region ist eine Funktion des Inputs.

Geht man von der Annahme aus, dass die beschriebenen Funktionen wirksam sind, so ist die räumliche Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion letztlich eine Funktion der regionalen Standortbedingungen, die ihrerseits von exogenen und endogenen Interaktionszentren beeinflusst werden.

6.3 Fragestellung

Im folgenden sind unter Miteinbezug von Problemstellung und Thesen mehrere Fragen formuliert, welche auch den Arbeitsablauf des empirischen Teils vorzeichnen.

- (1) Besteht in der Agglomeration Zürich eine räumliche Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion?

- Interregionale Spezialisierung

Weist die Agglomeration Zürich bezüglich Produktionsprofil sowie der Kennziffern regionale Konzentration, regionale Spezialisierung und regionale Strukturabweichung Unterschiede gegenüber der ländlichen Vergleichsregion ohne städtisches Zentrum (Region Weinland) und/oder einem beiden Teilregionen übergeordneten Vergleichsgebiet (Kanton Zürich) auf?

- Intraregionale Spezialisierung (Produktionszonierung)

Wie sind ausgewählte Produktionszweige innerhalb der Agglomeration Zürich auf die Produktionsstandorte verteilt?

Sind produktions- und/oder marktorientierte Ordnungsprinzipien erkennbar?

- (2) Welches sind die Ursachen der räumlichen Spezialisierung landwirtschaftlicher Produktion in der Agglomeration Zürich?

- Sind die regionalen Standortbedingungen in der Untersuchungsregion von exogenen und endogenen (insbes. 'städtischen') Effekten beeinflusst?
- Sind die Kapazitäten i.w.S. der regionalen Betriebe eine Funktion der regionalen Standortbedingungen?
- Ist die (einzelbetriebliche) Gesamtproduktion (insbesondere deren Spezialisierung) eine Funktion der Kapazitäten i.w.S. (bzw. des Inputs)?

Insbesondere: Welche relative Bedeutung haben die einzelnen, aufgrund der räumlichen Verteilung ermittelten (hypothetischen) quasi unabhängigen und abhängigen Standortfaktoren im Zusammenhang mit der Produktionszonierung beim Getreidebau?

7 METHODISCHES

Zum Abschluss des theoretischen Teils erfolgen an dieser Stelle einige allgemeine methodische Bemerkungen.

Während Fragen der interregionalen Spezialisierung (E 2) sowie Teile der Analyse zu den Ursachen räumlicher Spezialisierung (E 4.2, E 4.3) auf Regionsebene behandelt werden, erfolgen die Untersuchungen zur intraregionalen Produktionszonierung im Getreide- und Gemüsebau (E 3) und der abschliessende Teil der Ursachen-Analyse (E 4.4) auf Gemeindeebene.

Da auch bei makroökonomischer Betrachtungsweise der Betrieb als grundlegende funktionale Einheit wirkt, stellt sich in beiden Fällen das Problem der Aggregation einzelbetrieblicher zu regionalen Daten. Neben diesen einzelbetrieblichen Individualmerkmalen treten auch Globalmerkmale, d.h. Eigenschaften, die dem jeweiligen Merkmalsträger als Ganzes zukommen und nicht auf Individualmerkmale der Einzelelemente ableitbar sind, auf. Zur Lösung dieser Problematik wurde das Konzept des Regionshofes angewendet. "Als Regionshof wird ein Betriebsmodell bezeichnet, dessen Kapazitätsvektor gleich der Summe der Kapazitätsvektoren der Betriebe in dieser Region ist, und der repräsentative technische Koeffizienten und Zielfunktionswerte aufweist" (DIETRICH, 1970, S. 139). Im vorliegenden Fall finden also sämtliche Betriebe des Aggregates (Region, Gemeinde) ihren Ausdruck in einem einzigen fiktiven Betrieb, dem Regionshof. "Die für den Einzelbetrieb geschilderten Wirkungszusammenhänge gelten sinngemäss für ganze Regionen: Die Standortfaktoren bestimmen Art und Menge der landwirtschaftlichen Erzeugnisse, die in einer Region produziert werden. Mit anderen Worten ausgedrückt, kommen in der regionalen Produktionsmenge und -zusammensetzung die regionsspezifischen Standortfaktoren zum Ausdruck" (HOGEFORSTER, 1971, S. 26).

Einwände gegen Modelle auf der Basis von Regionshöfen bestehen v.a. darin, dass damit einzelbetrieblich fixe Kapazitäten wie Arbeitskräfte oder die landwirtschaftliche Nutzfläche eines Betriebes im Regionshof als austauschbar unterstellt sind. Beliebig mobile Produktionsfaktoren entsprechen nicht der Realität und führen beispielsweise zu einer Ueberbewertung des Produktionsvolumens; insbesondere kommt es auch zu Aggregationsfehlern bei Kapazitätsresten im Bereich des Produktionsfaktors Arbeit. Da im vorliegenden Fall das Produktionsvolumen mit den Flächenbeträgen vorgegeben ist, spielt dies keine Rolle.

Während die Produktionszonierung aufgrund umfangreicher veröffentlichter und unveröffentlichter massenstatistischer Daten erfolgt ist, finden bei der Ursachen-Analyse neben der Auswertung von Statistiken die Methode der Expertenbefragung sowie Verfahren der mathematischen Statistik (Korrelations- und Regressionsanalyse) Verwendung.

EMPIRISCHE REGIONALANALYSE

1 EINLEITUNG

Grundlage für die empirische Regionalanalyse bilden die Ausführungen des theoretischen Teils: Wirkungsrichtung und -stärke der verschiedenen Angebots- und nachfrageseitigen Standortfaktoren einerseits sowie die Standortansprüche der pflanzlichen und tierischen Produktionszweige andererseits führen zu einer räumlichen Spezialisierung der agrarischen Erzeugung.

Gemäss Fragestellung (T 6.3) soll die regionale landwirtschaftliche Produktion zunächst auf Ballungs- und Streuungstendenzen (regionale Konzentration) sowie auf Einseitigkeit bzw. Vielseitigkeit (regionale Spezialisierung und Strukturabweichung) untersucht werden (E 2). Ausgangspunkt für die Analyse dieser agrarstrukturellen Kennziffern bildet die monetäre Bewertung der landwirtschaftlichen Erzeugung (E 2.3).

Ein weiteres Kapitel (E 3) zeigt die empirischen Resultate zur intraregionalen Spezialisierung (Produktionszonierung) auf. Es wurden dazu zwei Produktgruppen ausgewählt, die in der Untersuchungsregion überdurchschnittliche Konzentration, Spezialisierung und (negative) Strukturabweichung aufweisen (Getreide, Gemüse).

In Kapitel E 4 ist nach den Ursachen räumlicher Spezialisierung gefragt.

Ueber Einzelheiten zum methodischen Vorgehen geben die entsprechenden Abschnitte Auskunft.

2 RÄUMLICHE SPEZIALISIERUNG DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN PRODUKTION IM INTERREGIONALEN VERGLEICH

2.1 Allgemeines

Anhand der produktionsstrukturellen Merkmale regionale Konzentration/Spezialisierung/Strukturabweichung ist für die Agglomeration Zürich zu untersuchen, bei welchen Produktionszweigen und in welchem Ausmass Unterschiede gegenüber den Vergleichsregionen Weinland und Kanton Zürich auftreten.

Grundsätzlich können sowohl qualitative als auch quantitative Aussagen zu den obengenannten Kennziffern gemacht werden. In Anbetracht des gewählten Ansatzes, welcher das wirtschaftliche Gewicht, d.h. den Wert der landwirtschaftlichen Produktion, in den Vordergrund rückt, erhalten quantitative - insbesondere monetäre - Verfahren den Vorrang. Qualitative Erkenntnisse liefern jedoch nützliche Zusatzinformationen.

Basis für die produktionsstrukturellen Berechnungen bildet die landwirtschaftliche Produktionsleistung. Diese umfasst die monetär bewertete Produktionsmenge landwirtschaftlicher Güter, die in-

nerhalb eines bestimmten Zeitraumes erzeugt werden.

Die Ermittlung der Produktionsleistung wirft die Frage nach einem geeigneten Massstab auf; deshalb ist es vorerst nötig, einen Ueberblick über die wesentlichen Verfahren zur Bewertung der agrarischen Erzeugung zu gewinnen. Anschliessend sind die obengenannten Kenngrössen zu definieren, und gemäss Fragestellung zu berechnen.

2.2 Regionales Produktionsprofil

2.2.1 Grundlagen und Ziele

Vorgängig zur monetären Bewertung der Produktionsleistung erfolgt ein mengenmässiger Ueberblick zu den in der Agglomeration Zürich vorhandenen Produktionszweigen. Es geht dabei vor allem um eine Darstellung absoluter und relativer Häufigkeiten von landwirtschaftlicher Flächennutzung und Nutztierhaltung. Diese Aussagen erlauben erste Rückschlüsse auf die Produktionsvielfalt und -möglichkeiten in der Untersuchungsregion.

Aus Gründen der Uebersichtlichkeit sollen die Rohdaten der Landwirtschaftlichen Betriebszählung 1975 (LW BZ 75) so aggregiert werden, dass sie für die nachfolgende Analyse nutzbar sind, d.h. sowohl der Zielsetzung entsprechen als auch agrarwirtschaftlichen Kriterien genügen. Auswahl und Klassierung der in der Landwirtschaftlichen Betriebszählung ausgewiesenen Codes hat auch in den Vergleichsregionen nach den selben Kriterien zu erfolgen, "da andernfalls keine direkte produktbezogene Vergleichsmöglichkeit gewährleistet ist, und die Berechnungen in einzelnen Regionen zu differierenden Ergebnissen führen können" (KEIM, 1976, S. 22).

2.2.2 Das regionale Produktionsprofil im Ueberblick

Die folgenden Codes aus den Gruppen I, K (LW BZ 75, Fragebogen 1) sowie D,E,F (LW BZ 75, Fragebogen 2) wurden nicht berücksichtigt:

	<u>Code gemäss LW BZ 75</u>
Nebenkulturen	X 191 bis X 192
Champignonzucht	X 193
Tiere der Pferdegattung	X 201 bis X 206
Schafe	X 226 bis X 229
Ziegen	X 230 bis X 232
Gänse, Enten, Truthühner	X 238
Kaninchen	X 239
Bienenvölker	X 240
Erwerbsmässig gezüchtete (Pelz-)Tiere	X 241 bis X 242
daneben einige weitere mit geringer wirtschaftlicher Bedeutung (z.B. Medizinalpflanzen)	

Die Aggregation der berücksichtigten Codes ist aus den Tabellen 1 und 2 ersichtlich.

Tab. 1 zeigt die Flächennutzung für die drei ausgewählten Regionen; in Fig. 11 sind die Resultate zudem graphisch festgehalten.

Tab. 1: Flächennutzung 1975 (Landwirtschaft und Gartenbau)
(Flächenangaben in a)

Art der Flächennutzung	Codierung gemäss LW BZ 75	AGGLOMERATION ZÜRICH		REGION WEINLAND		KANTON ZÜRICH	
		Fläche absolut	in % LN II	Fläche absolut	in % LN II	Fläche absolut	in % LN II
Getreide (Brotgetreide) (Futtergetreide) Kartoffeln Zuckerrüben Karotten Drescherbsen übr. Freilandgemüse Raps Silo-/Grünmais übr. Ackergewächse	X 141 bis X 153	455'909 (237'886) (218'023)	31.0 (16.2) (14.8)	325'341 (229'719) (95'622)	34.4 (24.3) (10.1)	1'791'720 (1'018'001) (773'719)	23.1 (13.1) (10.0)
	X 154	30'072	2.0	90'516	9.6	213'462	2.8
	X 155	23'558	1.6	53'364	5.6	158'409	2.0
	X 157, X 158	5'080	0.3	11'568	1.2	56'390	0.7
	X 159	25'973	1.8	6'185	0.7	67'293	0.9
	X 160	27'853	2.0	22'910	2.4	114'411	1.5
	X 162	64'231	4.4	59'501	6.3	367'572	4.7
OFFENES ACKERLAND*	X 156, X 161, X 163, X 164	10'059	0.6	8'838	0.8	36'887	0.5
	X 141 bis X 164	642'735	43.7	578'223	61.1	2'806'144	36.2
GRÜNLAND*	X 165 bis X 173	780'243	53.1	339'045	35.8	4'705'503	60.7
obstbauliche Intensivkulturen Rebland Beeren Gärtnerische Freilandkulturen Grundfläche Gewächshäuser übrige	X 176	9'016	1.0	5'098	2.6	43'001	1.2
	X 174	5'041		18'664		42'918	
	X 177, X 178	701		824		5'241	
	X 179 bis X 184	21'280	1.4	1'548	0.2	46'656	0.6
	X 187	3'065	0.2	334	(<0.1)	6'584	0.1
	X 185, X 186, X 188, X 189	49'270 ¹	0.6 ¹	26'463 ¹	0.3 ¹	282'659 ¹	1.2 ¹
	*	1511'351	-	970'199	-	7'938'706	-
BETRIEBSFLÄCHE II							
LANDWIRTSCHAFTL. NUTZFLÄCHE II	*	1'456'600	100.0	938'000	100.0	7'613'700	100.0

* Definitionen vgl. S. 43

1: nur z.T. Bestandteil der LN II

höchster %-Anteil innerhalb
der drei Regionen
niedrigster %-Anteil in-
nerhalb der drei Regionen

Quelle:
Landwirtschaftliche
Betriebszählung 1975

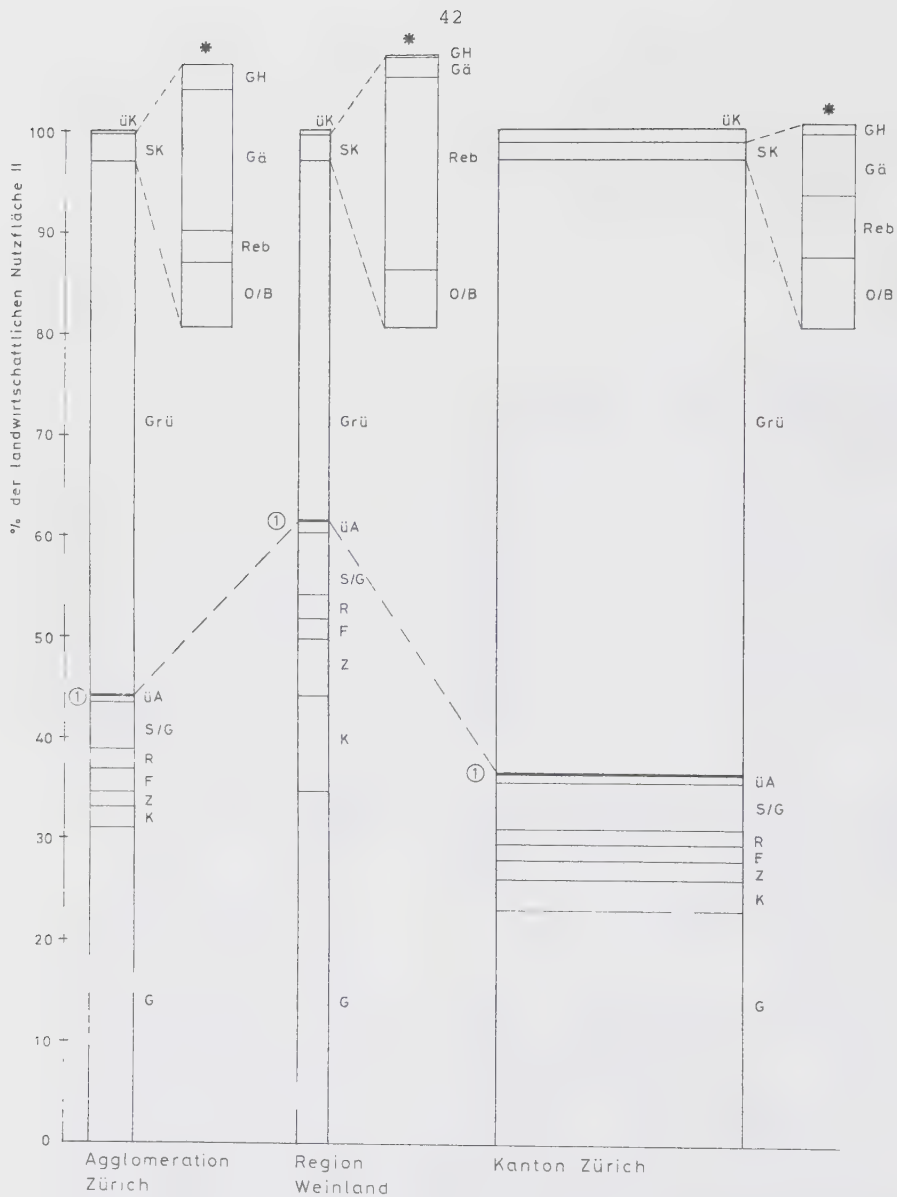


Fig. 11: Flächennutzung 1975
(Landwirtschaft und Gartenbau)

Graphik R. Volkart

Anmerkungen und Begriffserläuterungen zu Tab. 1 und Fig. 11

Offenes Ackerland

Ackerfläche ohne Kunstwiesen (X 141 bis X 164)

Grünland

Kunst- und Naturwiesen ohne umgerechnete Sömmerungsweiden
(X 165 bis X 173)

Betriebsfläche II (BF II)

"Gesamte Fläche eines Betriebes (eigenes, selber bewirtschaftetes Land, gepachtetes Land und Nutzniessungsland); inbegriffen sind neben dem Kulturland auch der Wald, die umgerechneten Sömmerungsweiden, die genutzten Gewässer und das pflanzenbaulich unproduktive Areal wie Gebäudefläche, Hofraum, Wege usw." (LW BZ 75, SQ 583, S. 9).

In Abweichung von der vollständigen Definition des Eidgenössischen Statistischen Amtes wurden Wald und umgerechnete Sömmerungsweiden (für die vorliegende Fragestellung unwesentlich) nicht miteinbezogen. Aus diesem Grund ist der Begriff mit dem Zusatz 'II' versehen. (BF II = X 124 + X 129).

Landwirtschaftliche Nutzfläche II (LN II)

Betriebsfläche abzüglich pflanzenbaulich unproduktives Areal
(LN II = X 124 - (X 188 + X 189)).

Acker-Grünland-Verhältnis (Offenes Ackerland: Grünland)

Numerisches Verhältnis von offenem Ackerland zu Grünland. Guter Indikator für einen Ueberblick zur naturräumlichen Ausstattung.

Kulturfläche

Betriebsfläche abzüglich pflanzenbaulich unproduktives Areal
(X 124 + X 129 + umgerechnete Sömmerungsweiden) - (X 188 + X 189)

Legende zu Fig. 11:

1	Offenes Ackerland	Grü	Grünland
G	Getreide	SK	Sonderkulturen
K	Kartoffeln	ÜK	übrige Kulturen
Z	Zuckerrüben	O/B	obstbauliche Intensivkulturen / Beeren
F	Freilandgemüse	Reb	Rebland
R	Raps	Gä	Gärtnerische Freilandkulturen
S/G	Silo-/Grünmais	GH	Grundfläche Gewächshäuser
üA	übrige Ackergewächse		

Säulenbreite proportional der Landwirtschaftlichen Nutzfläche II

Alle drei Regionen weisen ein vielfältiges Produktionsprofil auf. Dennoch ergeben sich Unterschiede in der anteilmässigen Zusammensetzung.

Auffallend ist der hohe Anteil offenen Ackerlandes in der Region Weinland. Eine mittlere Stellung nimmt die Agglomeration Zürich ein, das tiefste Acker-Grünland-Verhältnis weist der Kanton Zürich auf.

Unter den Ackerprodukten nehmen Getreide, Kartoffeln und Zuckerrüben sowie Silo- und Grünmais in allen drei Regionen den grössten Flächenanteil ein.

Zu beachten sind ferner die Werte für Freilandgemüse: Die Agglomeration Zürich weist sowohl gesamthaft als auch bei Freilandgemüse i.e.S. (landwirtschaftlicher und gärtnerischer Gemüsebau inkl. Hausgärten) den grössten Anteil auf. Dagegen ist der Anteil des mechanisierbaren Feldgemüsebaus am geringsten.

Bei den übrigen Flächenanteilen treten in der Agglomeration Zürich die gärtnerischen Freilandkulturen (Rebschulen, Obstbaumschulen, Rosenschulen, Anzucht von Ziergehölzen) sowie die Grundfläche der Gewächshäuser besonders hervor.

Die Region Weinland zeichnet sich durch einen hohen Anteil Rebland aus (Name!).

Tabelle 2 weist die Nutztierbestände absolut sowie in Grossvieheinheiten (GVE) aus.

Bei der Kategorie Rindvieh ergeben sich für die Agglomeration Zürich hohe Anteile bei den Kühen und den Mastkälbern. Für die Region Weinland sind hohe Werte bei Gesamtzahl und Tieren für Grossviehmast charakteristisch. Ueberdurchschnittliche Werte ergeben sich für die Agglomeration Zürich auch bei den Veredlungszweigen Schweine- und Nutzhühnerhaltung.

Für die nachfolgende Berechnung der Produktionsleistung wurden aufgrund des hier gewonnenen Ueberblicks 10 Produktgruppen des Pflanzenbaus und 5 aus der tierischen Veredlungsproduktion ausgewählt; sie repräsentieren wertmässig den Hauptanteil des regionalen Produktionsprofils.

Pflanzenbau

- Getreide
- Kartoffeln
- Zuckerrüben
- Raps
- Tabak
- Gemüse (Produktion auf Freiland sowie unter Glas und - Plastic)
- Blumen und Zierpflanzen (Schnittblumen und Topfpflanzen)
- Obst
- Beeren
- Wein

Nutztierhaltung

- Milch
- Rindfleisch
(inkl. Kalbfleisch)
- Schweinefleisch
- Geflügelfleisch
- Eier

Tab. 2: Nutztierbestände 1975 (absolut und GVE)

Nutztiergruppe	Codierung gemäss LW BZ 75	AGGLOMERATION ZÜRICH		REGION WEINLAND		KANTON ZÜRICH	
		absolut (Stück)	Grossvieh- einheiten (GVE)	absolut (Stück)	Grossvieh- einheiten (GVE)	absolut (Stück)	Grossvieh- einheiten (GVE)
<u>RINDVIEH</u>							
Gesamtbestand	X 211	20'790	15'977	15'044	10'649	135'789	101'924
Kälber, Jungvieh < 1 Jahr	X 207	5'408	1'352	5'198	1'299	38'439	9'610
Kühe	X 210	10'226	10'226	5'887	5'887	62'998	62'998
Tiere für Kälbermast	X 212	573		260		4'910	
Tiere für Grossviehmast	X 213	4'320		5'201		28'864	
<u>SCHWEINE</u>							
Gesamtbestand	X 225		3'546		1'872		20'614
<u>NUTZHÜHNER</u>							
Gesamtbestand	X 237	104'165	3'125	17'558	527	438'014	13'140
Leg- und Zuchthennen	X 234	77'434		14'114		332'859	
Masttiere (alle Alter)	X 236	1'104		129		11'938	

Quelle:
Landwirtschaftliche Betriebs-
zählung 1975

2.3 Monetäre Bewertung der regionalen Produktionsleistung

2.3.1 Einleitung

Die regionale Produktionsleistung erfasst die in einem bestimmten Zeitraum erzeugte, monetär bewertete marktfähige Gesamtproduktion, wobei Teilvereinigungen vorgenommen werden (vgl. unten).

Als quantitatives Mass für die landwirtschaftliche Produktionsleistung eignen sich grundsätzlich naturale und monetäre Einheiten. Dabei bestimmt die jeweilige Zielsetzung die Verwendung des einen oder anderen Verfahrens.

Naturale Grössen wie Naturalertrag, Kalorien oder Getreideeinheiten haben den Vorteil, dass sie von Preisbewegungen unabhängig sind. Jedoch sind sie nur innerhalb eines beschränkten Anwendungsbereiches einsetzbar, da lediglich ein Ueberblick über die produktionsstrukturelle Gliederung des Betriebes, nicht aber über das wirtschaftliche Gewicht der einzelnen Produktionszweige gewonnen werden kann. Damit genügen diese Masse der Fragestellung nicht.

Liegt ein vielfältiges Produktionsprofil mit pflanzlicher und tierischer Produktion vor, und soll zudem der ökonomische Wert mitberücksichtigt sein, drängen sich monetäre Messgrössen auf. Diese haben allerdings den Nachteil, dass sie auf zeitlich bedingte Preisschwankungen reagieren. Im vorliegenden Fall spielt dies jedoch keine Rolle, da der Untersuchungszeitraum lediglich ein Jahr beträgt, und Preisfluktuationen somit nicht ins Gewicht fallen.

2.3.2 Verfahren zur Berechnung der regionalen Produktionsleistung

Im folgenden stellt sich die Frage nach der Auswahl und Berechnungsweise eines geeigneten monetären Massstabs für die Erfassung der regionalen Produktionsleistung.

Zunächst ist zu entscheiden, an welcher Messstelle der Produktionswert erfasst werden soll. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit ergeben sich die folgenden Anforderungen an die gesuchte Bewertungsmethode:

- Die Methode muss geeignet sein, den ökonomischen Wert der Gesamtproduktion sowie der einzelnen Produktionszweige erkennbar zu machen.
- Es sollen möglichst wenige Doppelzählungen vorkommen.
- Das Verfahren muss für die gewählte Aggregationsebene (Region) operabel sein. Die agrarstatistischen Daten setzen also ebenfalls Grenzen bei der Verfahrensauswahl.

KEIM fasst die verschiedenen kalkulatorischen Begriffe für den Produktionswert in einem Schema zusammen (Fig. 12):

Masstab	Inhalt
1. Bruttoleistung	Landwirtschaftliche Betriebseinnahmen + Naturaleinnahmen + Bestandesveränderungen an selbsterzeugten Vorräten und Vieh - Viehzukäufe + Innerbetrieblicher Verbrauch an marktfähigen Erzeugnissen + Innerbetrieblicher Verbrauch an nicht marktfähigen Erzeugnissen
2. Bruttoerzeugung	Bruttoleistung - Innerbetrieblicher Verbrauch an nicht marktfähigen Erzeugnissen
3. Reduzierte Bruttoerzeugung	Bruttoerzeugung - Getreide- und Kartoffelkosten in der Schweine- und Geflügelhaltung
4. Rohertrag	Bruttoerzeugung - Innerbetrieblicher Verbrauch an marktfähigen Erzeugnissen + Viehzukäufe
5. Bereinigter Rohertrag	Rohertrag - Viehzukäufe - Aufwand an zugekauften Futtermitteln und Saatgut
6. Deckungsbeitrag	Rohertrag - variable Spezialkosten
7. Spezialkostenfreier Rohertrag	Rohertrag - Spezialkosten der einzelnen Produktionszweige
8. Betriebseinkommen	Rohertrag - Sachaufwand

Fig. 12: Monetäre Massstäbe für den Produktionswert
(aus: KEIM, 1976, S. 24)

Fig. 12 zeigt, dass einzelne Teile der Gesamtproduktion je nach Massstab sehr unterschiedlich oder sogar doppelt bewertet werden.

Die Bruttoleistung (Ziff. 1) schliesst die "gesamten innerbetrieblich verbrauchten Erzeugnisse ein. Dadurch ist also das im Betrieb verwertete Futter als Leistung des Bodennutzungszweiges und des Verwertungszweiges doppelt erfasst" (KEIM, 1976, S. 24). Solche Doppelzählungen sind jedoch nicht erwünscht.

Betriebswirtschaftliche Untersuchungen basieren meistens auf dem Direktkostenfreien Ertrag (DfE). Dieser entspricht in Fig. 12 der Ziffer 7. In neuerer Zeit wird anstelle des DfE häufig der Deckungsbeitrag (DB) verwendet: Analog zur Berechnung des DfE

ist der Deckungsbeitrag die Differenz zwischen dem (Gesamt-)Ertrag und denjenigen Kosten, die einem Betriebszweig direkt zu belasten sind. Diese variablen Kosten wurden im Fall des Direktkostenfreien Ertrags als direkte Kosten bezeichnet. Da der Anteil der variablen Kosten im Verhältnis von Aufwand und Ertrag ersichtlich ist, eignen sich diese Deckungsbeitragsberechnungen v.a. für betriebswirtschaftlich orientierte Fragestellungen. Die Ermittlung dieser Massstäbe setzt jedoch Einblick in die Buchhaltungen der einzelnen Betriebe voraus und übersteigt damit den Rahmen dieser Arbeit. - Auf die übrigen Bewertungsarten wird hier nicht näher eingetreten.

Der Wert der agrarischen Erzeugung kann auch durch den Endrohertrag (nach Produktionszweigen) ausgedrückt werden. Definiert ist dieser Bruttoproduktionswert bei BRUGGER (1966, S. 1) als "Geldwert aller landwirtschaftlichen Erzeugnisse ..., die den landwirtschaftlichen Betrieb verlassen, sei es durch Verkauf an Nichtlandwirte oder durch Verwendung im landwirtschaftlichen Haushalt zur Selbstversorgung, wobei ausserdem die Veränderung des Nutztierbestandes wertmässig berücksichtigt wird." Die im landwirtschaftlichen Betrieb veredelten Erzeugnisse wie Futtergetreide, Aufzuchtmilch, Futterkartoffeln, Rauhfutter sowie Saatgut erscheinen demnach nicht direkt, sondern als integrierter Wertbestandteil eines 'Endproduktes'.

Da es im vorliegenden Fall um Fragen der Leistungsstruktur geht, wurde unter Berücksichtigung der früher erwähnten Randbedingungen die Endrohertrags-Methode ausgewählt.

Dem Begriff 'regionale Produktionsleistung' wurde inhaltlich die Definition von BRUGGER zugrundegelegt, wobei folgende Abweichungen zu erwähnen sind:

- In Ermangelung ausreichend differenzierter Angaben wird der Wert des produzierten Saatgutes weggelassen, obwohl die Saatgutproduktion nennenswerte Beträge erreicht.
- Nebenprodukte (z.B. Holz von Obstbäumen) sind nicht mitberechnet.
- Bestandesveränderungen beim Nutztvieh bleiben unberücksichtigt, da die Berechnungen aufgrund des am Stichtag vorhandenen zufälligen Bestandes, der einem Durchschnittswert gleichkommt, erfolgen.

Die gewählte Bewertungsmethode führt zu einer Nettobewertung der Pflanzenproduktion: Die in den Betrieben veredelten, d.h. an die Nutztiere verfütterten, eigenen oder aus der Untersuchungsregion zugekauften Futtermittel erscheinen indirekt in Form einer Wertvermehrung bei der Nutztierhaltung.

Bei der Veredelungsproduktion erfolgt die Bewertung demnach brutto, womit eine gewisse Ueberbewertung in Kauf zu nehmen ist. Ebenso resultiert bei der Veredelungsproduktion auf der Basis von zugekauften regionsfremden Futtermitteln eine Ueberbewertung.

Die nachfolgenden Ausführungen befassen sich mit den möglichen Verfahren zur Berechnung der regionalen Produktionsleistung.

Allgemein ist die Produktionsleistung durch Multiplikation von tatsächlich erzielten oder geschätzten Naturalerträgen mit den entsprechenden tatsächlich erzielten oder durchschnittlich erzielten Produzentenpreisen je Zeiteinheit zu berechnen. Theoretisch stehen dazu folgende Ableitungsmöglichkeiten (z.T.nach MEIMBERG, 1964, S. 149) zur Verfügung (Fig. 13):

Verfahren	Berechnungsweise	Resultat	Quelle
1	Ist-Erträge x Ist-Preise	effektiver Produktionswert	Buchhaltungen
2a	Ist-Erträge x Ist-Preise	effektiver Produktionswert	Agrarstatistik
2b ₁	Ist-Erträge x $\emptyset$ -Preise	Produktionswert zu $\emptyset$ -Preisen	Agrarstatistik
2b ₂	$\emptyset$ -Erträge x $\emptyset$ -Preise	Produktionswert zu $\emptyset$ -Erträgen und $\emptyset$ -Preisen	Agrarstatistik
2c	Standardisierte Normalerträge x standardisierte Normalpreise	Produktionswert zu standardisierten Erträgen und Preisen	Agrarstatistik

Fig. 13: Verfahren zur Berechnung der Produktionsleistung

Die Auswahl des einen oder anderen Berechnungsverfahrens hängt entscheidend von der Verfügbarkeit agrarstatistischer Daten ab. Grundsätzlich wird im vorliegenden Fall für jede Produktgruppe die dem effektiven Produktionswert am besten entsprechende Berechnungsweise - wenn immer möglich unter Vermeidung von Durchschnitts- und/oder Normwerten - angestrebt. Auf eine Korrektur der zufälligen Ertragsschwankungen im Stichjahr, etwa durch Verwendung von mehrjährigen Betriebsmitteln, wird verzichtet, da 1975 als durchschnittliches bis gutes Landwirtschaftsjahr zu bezeichnen ist.

2.3.3 Empirische Ermittlung der regionalen Produktionsleistung

Die bei der Berechnung bzw. Schätzung der Produktionsleistung angewendeten Verfahren sowie die benützten Datenquellen gehen aus Tabelle 3 hervor.

Im Einzelnen sind die Leistungsanteile der verschiedenen Produktgruppen wie folgt berechnet worden:

Produktionszweig	*	Quellen
Getreide	2a	- Eidg. Getreideverwaltung: Abrechnungsbogen Mahlstatistik; Preistabelle Ernte 1975
Kartoffeln	2b ₂	- Zürcher Saatuchtgenossenschaft: Fläche Saatkartoffeln - VOLG Winterthur: Anteile der Sorten SR 680 (23.4.75): Preise, Ernte 1975 - LW BZ 75
Zuckerrüben	2a	- Zuckerfabrik Frauenfeld: Abrechnungsbogen
Raps	2b ₁	- VOLG Winterthur (Zentrale für Oelsaaten): Abgelieferte Mengen, Aussaat 74/Ernte 1975
Tabak	2a	- EVD: Uebernahmepreis-Tabelle - Eidg. Oberzolldirektion (Sektion Tabakbesteuerung): Abrechnungsbogen
Gemüse		
1) Freiland ohne 3)	2b ₂	- LW BZ 75 SBS, Brugg: Statistische Erhebungen und Schätzungen (1976)
2) unter Glas	2b ₂	- LW BZ 75
3) Drescherbse etc.	2b ₂	- LW BZ 75 BAUMGARTNER und SCHWEIZER, 1980
Blumen / Zierpflanzen	2b ₁ 2b ₂	- Genossenschaft Zürcher Blumenbörse: Produzentenpreise - LW BZ 75
Obst	2b ₂	- Zentralst. f. Obstbau und Obstverwertung: Fläche, Ø-Erträge Intensivkult. - Lindau: Preisbulletins
Beeren	2b ₂	- LW BZ 75 - Lindau: Preisbulletins
Wein	2b ₁	- Rebbaubaukommissariat d.Kt.ZH: Ernteschätzungen. PFENNINGER (1975)
Milch	2a 2b ₂	- Milchverband Winterthur: Notierungen über abgelieferte Verkehrsmilch - LW BZ 75: Selbstversorgung
Rindfleisch	2b ₂	- LW BZ 75: Bestände - SBS, Brugg: Statist. Erh. und Schätzungen (76)
Schweinefleisch	2b ₂	- LW BZ 75: Bestände - SBS, Brugg: Statist. Erh. und Schätzungen (76)
Geflügelfleisch	2b ₂	- LW BZ 75: Bestände - SEG: Preisnotierungen, div. Angaben - SBS, Brugg: Statist. Erh. und Schätzungen (76)
Eier	2b ₂	- LW BZ 75 - SBS, Brugg: Landwirtschaftl. Monatszahlen - SEG: Legeleistungen, div. Angaben

* angewendetes Verfahren (Bezeichnung gemäss Fig. 13)

Tab. 3: Effektive Verfahren zur empirischen Ermittlung der landwirtschaftlichen Produktionsleistung

GETREIDE

Infolge der unbeschränkten Uebernahmepflicht von marktfähigem Brotgetreide (und Auswuchs) durch den Bund gestaltet sich die Berechnung des Produktionswertes relativ einfach.

Die Mahlkartenstatistik der Eidgenössischen Getreideverwaltung enthält detaillierte Angaben über abgelieferte Mengen (mahlfähiges Brotgetreide, Auswuchsgetreide), mahlprämienberechtigte Mengen (Selbstversorgung), Uebernahmepreise (inkl. Qualitätszuschläge).

Berechnung der Produktionsleistung:

Zusammensetzung der Produktionsleistung	Fläche	Natural-ertrag	Produzentenpreis	Annahmen (A) Bemerkungen (B)
Erlös aus Verkauf von mahlfähigem Brotgetreide	-	Mahlkartenstatistik	Sorten- und qualitätsspez., gem. Mahlkarten und Uebernahmepreise	-
Erlös aus Verkauf von ausgewachsenem Brotgetreide	-	Mahlkartenstatistik	Fr. 77.-/100 kg (Ø-Preis)	A: Kein Rückkauf als Futtergetreide in die Regionen
Brotgetreide zur Selbstversorgung	-	Mahlkartenstatistik	Sorten- und qualitätsspez., gem. Mahlkarten und Uebernahmepreise	B: Bewertung wie mahlfähiges Brotgetreide (Mahlprämie nicht berücksichtigt)

KARTOFFELN

Als problematisch erwies sich die Ermittlung der Produktionsleistung für Kartoffeln, weil die Verwertung auf verschiedene Arten erfolgt, und die Produzentenpreise demnach variieren. Kartoffeln können entweder direkt dem menschlichen Konsum dienen (Speisekartoffeln bzw. Kartoffeln in Speisesortierung), industriell weiterverarbeitet werden (Veredlungs- bzw. Industriekartoffeln), für die tierische Veredlung (Futterkartoffeln) oder aber dem Vermehrungsanbau (Saatkartoffeln) dienen. Gemäss Definition der regionalen Produktionsleistung finden im vorliegenden Fall die beiden letztgenannten Verwendungsarten keine Berücksichtigung.

Die Sortenvielfalt und verschiedene Verwendungsmöglichkeiten bei einzelnen Sorten (Verwendung von Abfällen ausgesprochener Speisesorten für Futterzwecke; Verarbeitung typischer Futtersorten in der Veredlungsindustrie) komplizieren den Ueberblick zusätzlich.

Mangels detaillierter Unterlagen musste die Leistung dieser Produktgruppe mit Hilfe einiger Annahmen geschätzt werden.

Berechnung der Produktionsleistung:

Zusammensetzung der Produktionsleistung	Fläche	Naturalertrag	Produzentenpreis	Annahmen (A) Bemerkungen (B)
Kalkulierter Erlös f. Kartoffeln zu Speisezwecken inkl. kalkulierter Erlös für Selbstversorgung und Direktverkauf	Fläche LW BZ 75 abzügl. Fläche Saatkartoffeln	Kanton ZH: Ø-Wert (Alkoholverwaltung) A ZH: wie Kanton ZH R W: Ø-Wert Zürich Nord	Ø-Preise f. Speise-/Veredlungssorten (Alkoholverwaltung)	A: Ermittlung Verhältn. Speise-:Veredlungs-: Futtersorten A ZH: 91 : 7 : 2 R W: 79 : 15 : 6 K ZH: 85 : 12 : 3 A: Im Kanton Zürich vom Naturalertrag 70 % Konsum (Speisesortierung) und 30 % Futterware

ZUCKERRÜBEN

Ausführliche Unterlagen der Zuckerfabrik Frauenfeld AG (unbeschränkte Uebernahme der kontingentierten Menge) ermöglichen eine genaue Erfassung. Qualitätsdifferenzen (Zuckergehalt, Schmutzanteil) sind ebenfalls mitberücksichtigt.

Berechnung der Produktionsleistung:

Zusammensetzung der Produktionsleistung	Fläche	Naturalertrag	Produzentenpreis	Annahmen (A) Bemerk. (B)
Erlös aus dem Verkauf von Zuckerrüben	-	gemäss Abrechnungsbogen der Zuckerfabrik Frauenfeld AG	qualitätsspezifisch, gemäss Abrechnungsbogen der Zuckerfabrik Frauenfeld AG	-

RAPS

Ausführliche Unterlagen über die (kontingentierten) Abliefermengen stellte VOLG Winterthur (Zentrale für Oelsaaten) zur Verfügung. Die Bewertung der Ernte erfolgte mit Hilfe der vom Bund für das Jahr 1975 festgesetzten Produzentenpreise (differenziert nach Wassergehalt).

Berechnung der Produktionsleistung:

Zusammensetzung der Produktionsleistung	Fläche	Naturalertrag	Produzentenpreis	Annahmen (A) Bemerkungen (B)
Erlös aus dem Verkauf von Raps zur Oelgewinnung	-	gemäss Abrechnung der Zentrale für Oelsaaten (VOLG)	Uebernahmepreis Fr. 166.30 pro 100 kg	A: alles Winter-raps A: Trocknung auf 7,6-8% Wassergehalt

TABAK

Die Eidgenössische Oberzolldirektion (Sektion Tabakbesteuerung) lieferte statistische Angaben über die effektiv erzielten Erlöse der zürcherischen Tabakproduzenten.

Berechnung der Produktionsleistung:

Zusammensetzung der Produktionsleistung	Fläche	Naturalertrag	Produzentenpreis	(A)/(B)
Erlös aus dem Verkauf von Tabakblättern	-	gemäss Abrechnung der Eidg. Oberzolldirektion	gemäss Eidg. Oberzolldirektion	-

GEMÜSE

Die Ermittlung der Produktionsleistung für Gemüse erwies sich als schwierig. Die Vielfalt der Arten sowie unterschiedliche Naturalerträge und Preise bei den einzelnen Anbauarten (Freiland / unter Glas) erschweren die Berechnungen erheblich. Aus diesen Gründen kam eine Ableitung aus der Flächennutzungsstatistik (LW BZ 75) nicht in Frage.

Die Verwendung von Durchschnittserlösen erwies sich ebenfalls als problematisch, da Erläuterungen zu deren Berechnungsweise fehlen (Freilandgemüse und/oder Gemüseproduktion unter Glas? Sind maschinell geerntete Gemüsesorten miteinbezogen?).

Schliesslich wurde die Berechnung aufgrund der gesamtschweizerischen Produktionsleistung und den entsprechenden Anbauflächen vorgenommen. Die unterschiedlichen Naturalerträge fanden mit einer aus Fachkreisen erfragten Gewichtung von 1:1.25 (Freilandkulturen : unter Glas-Kulturen) Berücksichtigung (*1).

Drescherbsen, Maschinenbohnen und maschinell geerntete Karotten wurden separat behandelt, jedoch dem Gesamtwert zugeschlagen.

Berechnung der Produktionsleistung:

	Zusammensetzung der Produktionsleistung	Fläche	Naturalertrag	Produzentenpreis	Annahmen (A) Bemerkungen (B)
Maschinell geerntete Gemüse	Kalk. Erlös Drescherbsen	LW BZ 75	33 q/ha (unterØ)	Fr. 120.- pro 100 kg	-
	" Maschinenbohnen	LW BZ 75	80 q/ha	Ø Fr. 70.-/100 kg	
	" Karotten	LW BZ 75	400 q/ha	Ø Fr. 38.-/100 kg	
	" Pariserkarotten	LW BZ 75	200 q/ha	Ø Fr. 26.-/100 kg	
übriger Anbau	Kalk. Erlös für Marktproduktion inkl. kalk. Wert für Selbstversorgung und Direktverkauf	Anteile d. Regionen (diff. nach Freiland/unter Glas) an Totalfläche CH vgl. *1	Gewichtung Naturalertrag: 1:1.25 (vgl. Text)*1	Aufteilung des Endrohertrags CH linear proportional zu den Flächenanteilen	B diff. = differenziert

BLUMEN und ZIERPFLANZEN

Die Landw. Betriebszählung 1975 weist die "voraussichtlich verkaufsfertige Gesamtproduktion" (nach verschiedenen Schnittblumen- und Topfpflanzenarten) aus. Entsprechende Produzentenpreise teilte die Blumen-Börse Zürich mit. Durch Addition der Teilwerte ergab sich der Gesamtbetrag.

Berechnung der Produktionsleistung:

Zusammensetzung der Produktionsleistung	Fläche	Natural-ertrag	Produzentenpreis	(A)/(B)
Kalkulierter Erlös f. verkaufsfertige Gesamtproduktion	LW BZ 75 (Fläche bzw. Stückzahl)	Angaben in Stck.: LW BZ 75; in Fl.: Blumen-Börse ZH	Blumen-Börse ZH für alle Arten	B: Fl.=Fläche

OBST

Die Vielfalt der Obstarten (Kernobst, Steinobst), unterschiedliche Anbauformen (Nieder-, Halb-, Hochstämme) sowie Qualitätsdifferenzen (Tafel-, Most-, Brennobst) bilden neben Ertragsschwankungen erhebliche Bewertungsprobleme.

Berechnung der Produktionsleistung:

	Zusammensetzung der Produktionsleistung	Fläche	Natural-ertrag	Produzentenpreis	(A)/(B)
INTENSIVOBSTBAU	Aepfel		1.36 kg/m ² (inkl. Jung-/Neuanlagen) Kl. I: 60%, II: 30% Most-/Fallobst: 10%	nach Sortenanteil gewichtet und nach Qualität aufget. (Preisbulletins)	A: Wert der Mosteierückst.
	Birnen		Naturalertrag für den Kanton ZH (ZO) flächenprop. aufget.	Fr. -.90/kg gewichtet nach Sortenanteilen	A: alles Tafelbirnen
	Kirschen		70% Tafelobst 30% Brennobst	Fr. 200.-/100 kg Fr. 120.-/100 kg	
	Zwetschgen/Pflaumen		60 % Tafelobst 40 % Brennobst	Fr. 130.-/100 kg Fr. 40.-/100 kg	
			60 q/ha (~6.Standjahr)		
EXTENSIVOBSTBAU	Aepfel	Mostobst (ZO)	Rest Tafelobst linear prop. zu Baumbestand aufget. (Zählung 1971)	wie oben Mostobst: Fr. 22.-/100 kg	
	Birnen		Mostobst lin.prop. zu Baumbestand aufgeteilt		A: alles Mostobst
	Zwetschgen/Pflaumen		Annahmen wie oben Aufteilung des Wertes gemäss ZO	Annahmen wie oben Aufteilung des Wertes gemäss ZO	
	Kirschen				B:
					nur Intensivkulturen berechnet

BEEREN

Mangels geeigneter Angaben musste die Beerenproduktion ebenfalls mit verschiedenen Hilfsgrössen geschätzt werden.

Berechnung der Produktionsleistung:

Zusammensetzung der Produktionsleistung	Fläche	Natural-ertrag	Produzenten- preis	Annahmen (A) Bemerkungen (B)
Kalkulierter Wert der Beerenernte	LW BZ 75 unterteilt nach Erdbeeren und übrige Beeren	für Erd-, Him-, Johannis-, Brombeeren nach ZO	wie Natural-erträge	A: Anbauflächen Himb.: Johb.: Bromb. = 3.1:1:1.4 gem. Züri-Obst 10/1975

WEIN

Die vom Rebbaukommissariat des Kantons Zürich alljährlich erhobenen Zahlen zur Weinernte (gekelterte Menge) gab Aufschluss über die regionale Weinproduktion. Die Selbstversorgung sowie die Produktion von Tafeltrauben bleibt dabei unberücksichtigt.

Berechnung der Produktionsleistung:

Zusammensetzung der Produktionsleistung	Fläche	Naturalerträge	Produzenten- preise	Annahmen (A) Bemerkungen (B)
Wert der Weinmosternte	-	-	-	B: Produktionsleistung direkt ausgewiesen

MILCH (Kuhmilch)

Infolge der ohne spezielle Bewilligung gesetzlich untersagten Direktvermarktung von Milch liess sich die Verkehrsmilchmenge beim zuständigen Milchverband (Winterthur) gut erfassen. Der zur menschlichen Ernährung dienende Anteil an der Hofmilch wurde aufgrund der agrarischen Bevölkerung geschätzt.

Berechnung der Produktionsleistung:

Zusammensetzung der Produktionsleistung	Stück	Natural- erträge	Produzenten- preis	Annahmen (A) Bemerkungen (B)
Erlös aus dem Verkauf von Kuhmilch (Verkehrsmilch)	-	gemäss Abrechnung des Milchverbandes für jede Region	Milchgrundpreis Ø Fr.-.74/kg im Milchjahr 1974/75	A: Kein Direktverkauf
Kalkulierter Wert des Konsumanteils an der Hofmilch		Geschätzt aufgr. a) landw. Bev. b) 120 kg/Pers. und Jahr	wie oben	B: landw. Bev. umfasst auch Nichtproduzenten

RINDFLEISCH (inkl. KALBFLEISCH)

Da für die Rindfleischproduktion regionsspezifische Angaben fehlen, musste nach einem geeigneten Schätzungsverfahren gesucht werden.

Als Basis für die Bewertung der regionalen Produktionsleistung dienten Zahlen über den gesamtschweizerischen Rindfleischertrag (differenziert nach Grossvieh und Kälbern). Diese Mengen wurden linear proportional zu den in Grossvieheinheiten (GVE) umgerechneten Rindviehbeständen für die drei Regionen ermittelt.

Der Endrohertrag des Produktionszweiges Rindviehhaltung von 1'331 Mio. Fr. wurde anschliessend linear proportional auf die geschätzten Naturalerträge umgerechnet.

Berechnung der Produktionsleistung:

Zusammensetzung der Produktionsleistung	Stück	Naturalertrag	Produzentenpreis	(A)/(B)
Kalkulierter Erlös aus Verkauf von beschauten und Hausschlachtungen	LW BZ 75 GVE für die drei Regionen diff.nach Grossvieh und Kälbern	Gesamtproduktion (CH) aus SBS (Stat. Erh.+ Schätzungen) für GV und Kälber lin. prop. nach GVE auf die Regionen verteilt	Grossvieh: Fr. 9.-/kg Kälber: Fr. 13.65/kg	B: Keine Differenzierung beim Grossvieh (GV)

SCHWEINEFLEISCH

Auch für diesen Produktionszweig konnten keine effektiven Werte ermittelt werden.

Die Schätzung der regionalen Produktionsleistung erfolgte ebenfalls aufgrund der gesamtschweizerischen Produktion. Der Schweinefleisch-Ertrag der Schweiz und der Schweinebestand (umgerechnet in GVE) ergaben eine durchschnittliche Fleischleistung von 448 kg (berechnet auf eine GVE). Dieser Durchschnittswert wurde darauf mit den jeweiligen Beständen der Regionen multipliziert.

Die monetäre Bewertung des Naturalertrags erfolgte auf der Basis von im Kanton Zürich durchschnittlich erzielten Preisen.

Berechnung der Produktionsleistung:

Zusammensetzung der Produktionsleistung	Stück	Naturalertrag	Produzentenpreise	Annahmen (A) Bemerkungen (B)
Kalkulierter Erlös aus Verkauf von beschauten und Hausschlachtungen	LW BZ 75 GVE für die drei Regionen	Gesamtproduktion CH (SBS: Stat. Erh. und Schätz, 1976) lin. prop. nach GVE auf die Regionen aufgeteilt	regionale differenzierte Produzentenpreise (Quelle: Landw. Jahrbuch, 1976)	A: lin. Proportionalität GVE:Fleischertrag B: Keine Differenzierung nach Kategorien

GEFLÜGELFLEISCH

Die Schätzung der Regionsanteile am gesamtschweizerischen Endrohertrag von 225 Mio. Fr. erfolgte aufgrund der in der LW BZ 75 ausgewiesenen Leghennen- und Masttierbestände für die Regionen. Den unterschiedlichen (Wert-)Anteilen dieser beiden Nutzungsarten an der Geflügelfleisch-Gesamtproduktion wurde mit folgenden Gewichtungsfaktoren Rechnung getragen:

Legetiere

0.67 Umtriebe (Angabe SEG)

Ø Schlachtgewicht: 1.8 kg

1.27 Fr./kg Lebendgewicht



Gewichtungsfaktor: 1

Masttiere

5.77 Umtriebe (Angabe SEG für Massenhaltung)

Ø Mastendgewicht: 1.5 kg

3.45 Fr./kg Lebendgewicht

Ø gewogener Produzentenpreis nach SEG



Gewichtungsfaktor: 15

Die Multiplikation der Bestände mit dem entsprechenden Gewichtungsfaktor ermöglichte die Gliederung des schweizerischen Endrohertrags nach den gewünschten Regionen.

Berechnung der Produktionsleistung:

Zusammensetzung der Produktionsleistung	Stück	Naturalertrag	Produzentenpreis	Annahmen (A) Bemerkungen (B)
Kalkulierter Erlös aus Nutz- und Schlachtgeflügelfleisch	Leg- und Masttiere aus LW BZ 1975	vgl. oben	Aufteilung des Endrohertrags CH linear proportional auf die mit Gewichtungsfaktoren multiplizierten Bestände	A: Gewichtungsfaktoren vgl. oben A: Lineare Proportionalität bei Regionsberechnung

EIER

Für die Fragestellung ungünstig strukturierte Daten über die Eierproduktion (z.B. räumliche Abgrenzung der Einzugsbereiche der Verwertungsgenossenschaften) machten Schätzungen unumgänglich.

Berechnung der Produktionsleistung:

Zusammensetzung der Produktionsleistung	Stück	Naturalertrag	Produzentenpreis	(A)/(B)
Kalkulierter Erlös aus Verkauf von Hühnereiern inkl. Selbstversorgung	Bestand Leg-tiere	Ø Legeleistung je Huhn und Jahr: 219 Eier (Angabe SEG)	regionaler Ø verschiedener Qualitäten: 22.26 Rp. pro Stück (Quelle: landw. Monatszahlen)	-

Tabelle 4 enthält eine Zusammenstellung der Resultate zu den Produktionsleistungs-Berechnungen für die Agglomeration Zürich sowie die beiden Vergleichsregionen.

Aufgrund dieser Ergebnisse wird die Flächenproduktivität, d.h. die Produktionsleistung je Einheit landwirtschaftliche Nutzfläche, berechnet. Daneben ist die von den Produktionszweigen des Pflanzenbaus erbrachte Leistung bezogen auf den dafür benötigten Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche ermittelt (Tab. 5).

Kennziffer	Agglomeration Zürich	Region Weinland	Kanton Zürich
Produktionsleistung total je ha LN II	5'300	5'950	5'940
Produktionsleistung der Bodennutzungszweige je ha Anbaufläche für die Bodennutzungszweige (*)	5'180	4'570	4'530

* = Fläche offenes Ackerland, obstbauliche Intensivkulturen, Rebland, Beeren sowie Fläche unter Glas/-Plastic für Gemüse, Blumen und Zierpflanzen

Quelle:

Tab. 5: Flächenproduktivität (Angaben in Fr.) eigene Erhebungen

Die Flächenproduktivität der gesamten Produktionsleistung ist in der Agglomeration Zürich vergleichsweise niedrig. Dagegen fällt der Wert für die Bodennutzungszweige deutlich höher aus als in den Vergleichsregionen. Daraus ergeben sich bereits erste Schlüsse über die regionale Spezialisierung: Obwohl die 'übrigen gärtnerischen Freilandkulturen', welche in der Agglomeration Zürich überdurchschnittlich verbreitet sind, nicht miteinbezogen wurden, treten die flächenproduktiven Bodennutzungszweige deutlich in Erscheinung.

Bemerkungen zu Tab. 4:

—— = höchster Prozentanteil des Produktes x im interregionalen Vergleich

NB: Eine Schätzung des Endrohertrags durch Trendextrapolation, welche vom Kanton Zürich durchgeführt worden ist, ergab einen Wert von 480 Mio. Fr. Damit beträgt die Abweichung der eigenen Resultate im Fall des Kantons Zürich etwa -4%! Die Ergebnisse würden noch besser übereinstimmen, wenn in den eigenen Berechnungen gewisse (in der offiziellen Schätzung enthaltene) Produktionszweige miteinbezogen wären.

Tab. 4: Landwirtschaftliche Produktionsleistung (Resultate)

Produktgruppe	AGGLOMERATION ZÜRICH		REGION WEINLAND		KANTON ZÜRICH	
	absolut (Fr.)	in % von *	absolut (Fr.)	in % von **	absolut (Fr.)	in % von ***
Getreide	7'043'000	9.1	7'133'000	12.7	30'155'000	6.6
Kartoffeln	2'575'000	3.3	7'015'000	12.5	18'132'000	3.9
Zuckerrüben	1'276'000	1.6	3'793'000	6.7	9'715'000	2.1
Raps	852'000	1.1	768'000	1.5	3'650'000	0.8
Tabak	69'000	0.1	700'000	1.2	969'000	0.2
Gemüse	7'935'000	10.2	2'188'000	3.9	20'113'000	4.4
Blumen und Zierpflanzen	11'854'000	15.2	582'000	1.0	25'093'000	5.5
Obst	1'827'000	2.3	1'645'000	2.9	15'250'000	3.3
Beeren	325'000	0.4	392'000	0.7	2'455'000	0.5
Wein	588'000	0.7	3'278'000	5.8	6'278'000	1.4
BODENNUTZUNGSZWEIGE total	34'344'000	44.0	27'494'000	48.9	131'810'000	28.7
Milch (Kuhmilch)	15'477'000	19.8	12'166'000	21.6	158'644'000	34.5
Rindfleisch	15'040'000	19.3	11'208'000	19.9	98'879'000	21.5
Schweinefleisch	8'726'000	11.2	4'606'000	8.2	50'724'000	11.0
Geflügelfleisch	606'000	0.8	102'000	0.2	3'466'000	0.8
Eier	3'775'000	4.9	688'000	1.2	16'270'000	3.5
VEREDLUNGSZWEIGE total	43'624'000	56.0	28'770'000	51.1	327'983'000	71.3
PRODUKTIONSLEISTUNG TOTAL	77'968'000 *	100.0	56'264'000 **	100.0	459'793'000 ***	100.0

Bemerkungen zu Tab. 4 siehe Seite 58

Quelle: eigene Erhebungen

2.4 Regionale Konzentration, Spezialisierung und Strukturabweichung der landwirtschaftlichen Produktion

2.4.1 Begriffsabgrenzungen

In Anlehnung an SPITZER (1975, S. 84 ff) werden die agrarstrukturellen Kennziffern 'regionale Konzentration', 'regionale Spezialisierung' und 'regionale Strukturabweichung' wie folgt definiert:

Regionale Konzentration

Abweichungen der gesamten Produktionsleistung oder der Leistung von einzelnen Produktgruppen der Untersuchungsregion von den entsprechenden Werten anderer Regionen (je Flächeneinheit).

Regionale Spezialisierung

Abweichungen der Prozentanteile der Produktionsleistung der einzelnen Produktgruppen in der Untersuchungsregion von einer fiktiven Gleichverteilung der gesamten Produktionsleistung auf alle Produktgruppen.

Spezialisierung wird also im vorliegenden Fall als Zustand (statische Betrachtungsweise) und nicht als Vorgang (dynamische Betrachtungsweise) verstanden.

Regionale Strukturabweichung

Abweichungen der Prozentanteile der Produktionsleistung der einzelnen Produktgruppen in der Untersuchungsregion von den entsprechenden Werten eines (übergeordneten) Vergleichsgebietes.

Zunächst geht es darum, die in der Literatur oft im gleichen Sinn verwendeten Begriffe (regionale) Konzentration und (regionale) Spezialisierung zu erläutern. Den Zusammenhang erläutert KEIM (1976, S. 17 ff): In einem Schema (Fig. 14) stellt er die verschiedenen Konzentrationsstufen in vier Regionen von gleicher Grösse zusammen mit der unterschiedlichen regionalen Spezialisierung dar:

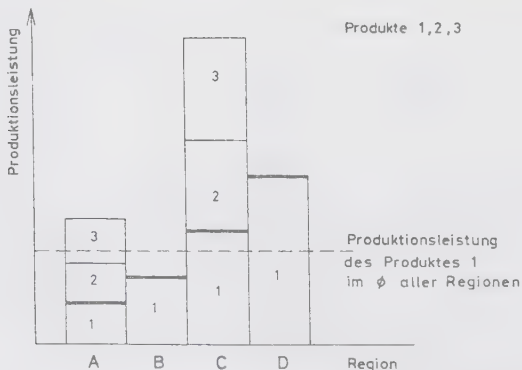


Fig. 14: Verschiedene regionale Konzentrationsstufen bei unterschiedlicher regionaler Spezialisierung (aus: KEIM, 1976, S. 19)

Die in Fig. 14 dargestellten vier Regionen weisen folgende Eigenschaften auf:

Region	regionale Konzentration	regionale Spezialisierung
A	-	-
B	-	+
C	+	-
D	+	+

+ = vorhanden
- = nicht vorhanden

Die regionale Spezialisierung beschreibt also die Proportionen zwischen den einzelnen Produktionsrichtungen innerhalb einer Region und kann deshalb unabhängig von Vergleichsräumen ermittelt werden. Die regionale Konzentration fragt dagegen nach der Effizienz landwirtschaftlicher Produktion im interregionalen Vergleich.

2.4.2 Regionale Konzentration der landwirtschaftlichen Produktion

Wie schon früher erwähnt, ist die Produktionsleistung ungleichmässig auf die Teilregionen des Kantons Zürich verteilt: Einerseits ergeben sich Räume mit überdurchschnittlichem Anteil an der kantonalen Produktionsleistung, andererseits Gebiete mit verhältnismässig niedrigen Werten. Dasselbe gilt auch bei der Produktionsleistung einzelner Produktgruppen. Kräfte der Integration und Differenzierung (vgl. T 3.1) führen je nach Einflussstärke zu Konzentration bzw. räumlicher Häufung oder Dispersion bzw. räumlicher Streuung der Produktionsleistung.

Da sowohl geringe als auch starke räumliche Häufung unter dem in seiner zahlenmässigen Ausdehnung relativen Begriff 'Konzentration' zusammengefasst werden können, findet im Folgenden nur noch der Begriff 'regionale Konzentration' Verwendung.

Gebräuchliche Masse zur Ermittlung des Ausmasses regionaler Konzentration finden sich in der Literatur unter den Begriffen 'concentration ratio' (ISARD, 1967, S. 261), 'Konzentrationsfaktor' (STANGLMAYR, 1969, S. 50) und 'Konzentrationskoeffizient' (KEIM, 1976, S. 47 f).

Den nachstehenden Berechnungen wird der Konzentrationskoeffizient von KEIM zugrundegelegt. Es lassen sich damit Konzentrationstendenzen einzelner oder mehrerer Produktgruppen sowie der Gesamtproduktion ermitteln.

Für die Region r lässt sich der Konzentrationskoeffizient gegenüber der Vergleichsregion z wie folgt berechnen:

$$K_{irz} = \frac{P_{ir}}{\text{LN II}_r [\text{ha}]} : \frac{P_{iz}}{\text{LN II}_z [\text{ha}]}$$

Dabei gilt:

- K_{irz} = Regionaler Konzentrationskoeffizient für die Region r (für Gesamtproduktion oder Teile davon) gegenüber der Region z
 P_{ir} = Produktionsleistung der Produktgruppe i (bzw. mehrerer Produktgruppen) in der Region r
 P_{iz} = Produktionsleistung der Produktgruppe i (bzw. mehrerer Produktgruppen) in der Region z
 $LN II_r [ha]$ = Landwirtschaftliche Nutzfläche II in der Region r (in ha)
 $LN II_z [ha]$ = Landwirtschaftliche Nutzfläche II in der Region z (in ha)

Interpretieren lässt sich der regionale Konzentrationskoeffizient folgendermassen:

- $K_{irz} > 1$: Konzentration in der Region r höher als in der Region z
 $K_{irz} = 1$: Konzentration in der Region r gleich hoch wie in der Region z
 $K_{irz} < 1$: Konzentration in der Region r niedriger als in der Region z

Die empirischen Berechnungen der regionalen Konzentrationskoeffizienten (K_{irz}) ergaben folgende Resultate (Tab. 6):

AGGLOMERATION ZÜRICH		K_{irz}	REGION WEINLAND		K_{irz}
Produktgruppe	Blumen und Zierpflanzen	2.49	Produktgruppe	Tabak	5.91
	Gemüse	2.01		Wein	4.27
	Getreide	1.23		Zuckerrüben	3.20
	Raps	1.23		Kartoffeln	3.17
	Eier	<u>1.22</u>		Getreide	1.94
	Geflügelfleisch	0.92		Raps	1.72
	Schweinefleisch	0.91		Beeren	<u>1.31</u>
	Rindfleisch	0.80		Rindfleisch	0.93
	Kartoffeln	0.75		Gemüse	0.89
	Beeren	0.70		Obst	0.88
	Zuckerrüben	0.69		Schweinefleisch	0.74
	Obst	0.63		Milch	0.63
	Milch	0.51		Eier	0.35
	Wein	0.49		Geflügelfleisch	0.24
	Tabak	0.38		Blumen + Zierpflanzen	0.19
Pflanzenbau total		1.37	Pflanzenbau total		1.71
Nutztierhaltung total		0.70	Nutztierhaltung total		0.72
Produktionsleistung total		0.89	Produktionsleistung total		1.00

Tab. 6: Regionale Konzentrationskoeffizienten in absteigender Rangfolge (Resultate)

Quelle: eigene Erhebungen

Die Konzentrationskoeffizienten für die übergeordnete Vergleichsregion z (Kanton Zürich) betragen bei allen Werten 1.00. Einzelwerte über der Marke (---) bedeuten höhere Konzentration als im Kanton Zürich, solche unter der Markierung niedrigere Konzentration.

Die deutlich unter dem Wert für den Kanton Zürich liegende Konzentration der Gesamtproduktion in der Agglomeration Zürich sowie der dem kantonalen Wert entsprechende Koeffizient für die Region Weinland mögen auf den ersten Blick erstaunen. Da jedoch die Veredlungszweige bei der gewählten Endrohertrags-Methode überbewertet sind, im Kanton Zürich aber 71 % der Produktionsleistung ausmachen (gegenüber 56 % in der Agglomeration Zürich und 51 % in der Region Weinland), fällt der Konzentrationskoeffizient für die Gesamtproduktion im Kanton Zürich hoch aus.

In der Agglomeration Zürich weisen fünf Produktgruppen (Pflanzenbau 4 / Nutztierhaltung 1), in der Region Weinland sieben (alle Pflanzenbau) höhere Konzentration als im Kanton Zürich auf. Spitzenwerte liefert dabei die Agglomeration Zürich mit Blumen und Zierpflanzen ($K_{irz} = 2.49$ / ca. 50 % der Produktionsleistung des Kantons Zürich) und Gemüse (2.01 / 40 %). In der Region Weinland erreichen Tabak (5.91 / 80 %), Wein (4.27 / 52 %), Zuckerrüben (3.20 / 40 %) und Kartoffeln (3.17 / 39 %) sehr hohe Werte. Insgesamt liegt der Pflanzenbau in der Agglomeration Zürich mit einem Konzentrationskoeffizient von 1.37 deutlich über dem Kantonswert. Der entsprechende Wert für die Region Weinland fällt allerdings noch bedeutend höher aus (1.71).

2.4.3 Regionale Spezialisierung und regionale Strukturabweichung der landwirtschaftlichen Produktion

Während die regionale Spezialisierung den Beitrag der einzelnen Produktgruppen (im Extremfall ein Produkt) zur regionalen Produktionsleistung untersucht, gibt die regionale Strukturabweichung Aufschluss über Abweichungen der Produktionsleistungen einzelner Produktgruppen von den entsprechenden Werten anderer Regionen.

Regionale Spezialisierung und Strukturabweichung können ebenfalls auf Kräfte der Integrierung und Differenzierung zurückgeführt werden. Diese ergeben je nach Wirkungsrichtung und -stärke ein vielfältiges bzw. auf wenige Produktgruppen ausgerichtetes Produktionsprofil.

Wie bei der regionalen Konzentration sind die relativen Begriffe Spezialisierung und Strukturabweichung sowohl bei niedrigen als auch bei hohen Werten verwendet.

Zwischen der einzelbetrieblichen und der regionalen Spezialisierung besteht folgender Zusammenhang (Fig. 15):

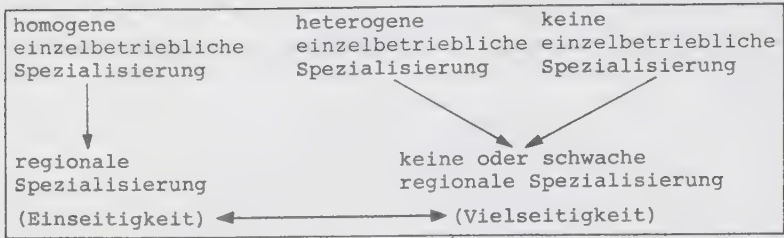


Fig. 15: Zusammenhang zwischen einzelbetrieblicher und regionaler Spezialisierung

Auch ausgeprägte einzelbetriebliche Spezialisierung führt also nur dann zu regionaler Spezialisierung, wenn das Schwergewicht bei den Betrieben der Region auf denselben Produktionszweigen liegt.

Als Mass für die beiden agrarstrukturellen Kennziffern 'regionale Spezialisierung' und 'regionale Strukturabweichung' dienen Spezialisierungs- und Strukturabweichungskoeffizienten. Dabei kommen die nachstehenden Berechnungsweisen (z.T. nach KEIM, 1976, S. 47 f) zur Anwendung. Zusätzlich erfährt der Interpretationsbereich eine mathematisch definierte Abgrenzung und die Interpretation des Strukturabweichungskoeffizienten wird durch einen Spezialfall ergänzt.

Für die Region r lässt sich der regionale Spezialisierungskoeffizient (SP_r) wie folgt berechnen:

$$SP_r = \frac{\sum_{i>1}^n |P_{i\emptyset} (\%) - P_{ir} (\%)|}{200}$$

Dabei gilt:

SP_r = Regionaler Spezialisierungskoeffizient für die Region r

$P_{i\emptyset} (\%)$ = Produktionsleistung der Produktegruppe i bei fiktiver Gleichverteilung (in %). Fiktive Gleichverteilung = $\frac{100}{n}$, wobei n = Anzahl Produktgruppen

$P_{ir} (\%)$ = Produktionsleistung der Produktegruppe i in der Region r (in %)

Interpretation des regionalen Spezialisierungskoeffizienten:

Allgemein kann SP_r die folgenden Werte annehmen:

$$0 \leq SP_r \leq \frac{n-1}{n} \quad \text{wobei } n > 1$$

$SP_r = 0$: (Grenzfall 1). Keine regionale Spezialisierung in der Region r, d.h. sämtliche Produktgruppen weisen gleiche Prozentanteile an der gesamten Produktionsleistung auf

$0 < SP_r < \frac{n-1}{n}$: Mit steigendem Wert von SP_r nimmt die Spezialisierung zu

$SP_r = \frac{n-1}{n}$ (Grenzfall 2). Eine Produktgruppe erbringt 100 % der gesamten Produktionsleistung, die übrigen sind = 0

Für die Region r lässt sich der regionale Strukturabweichungskoeffizient (SA_{rz}) gegenüber der Vergleichsregion z wie folgt berechnen:

$$SA_{rz} = \frac{\sum_{i=1}^n |P_{iz} (\%) - P_{ir} (\%)|}{200}$$

Dabei gilt:

SA_{rz} = Regionaler Strukturabweichungskoeffizient für die Region r gegenüber der Vergleichsregion z

$P_{iz} (\%)$ = Produktionsleistung der Produktgruppe i in der Region z (in %)

$P_{ir} (\%)$ = Produktionsleistung der Produktgruppe i in der Region r (in %)

n = Anzahl Produktgruppen

Interpretation des regionalen Strukturabweichungskoeffizienten:

Allgemein kann der regionale Strukturabweichungskoeffizient die folgenden Werte annehmen:

$$0 \leq SA_{rz} \leq 1$$

Im Speziellen ergeben sich die beiden folgenden Fälle :

Fall a: Keine räumliche Ueberlappung der verglichenen Regionen.

- $SA_{rz} = 0$: (Grenzfall 1). Keine Abweichung der Leistungsstruktur aller Produktgruppen in der Region r gegenüber der Region z
- $0 < SA_{rz} < 1$: Mit steigendem Wert von SA_{rz} nimmt die Strukturabweichung zu
- $SA_{rz} = 1$: (Grenzfall 2). Maximale Abweichung in der Leistungsstruktur tritt dann ein, wenn die n Produktgruppen je in einer Region = 0, in der anderen aber $\neq 0$ sind, d.h. in einer Region vorkommen, in der anderen aber nicht

Fall b: Die Region r ist ein Teilgebiet der Region z; es besteht also eine Abhängigkeit zwischen den Werten für die beiden Regionen.

In diesem Fall gilt allgemein:

$$0 \leq SA_{rz} < 1$$

Der Strukturabweichungskoeffizient bleibt in diesem Fall stets kleiner als 1, kann sich 1 aber beliebig nähern.

Die Ergebnisse der empirischen Berechnungen gehen aus Tabelle 7 hervor.

Summationskurven (Fig. 16) stellen die regionale Spezialisierung graphisch dar. Dabei sind die Prozentanteile der 15 Produktgruppen (aggregiert zu neuen Produktgruppen) mit fallenden Anteilen aufsummiert. Die Fläche zwischen den ermittelten Kurven und der Diagonalen, welche eine regionale Spezialisierung vom Betrag 0 markiert, zeigt mit steigendem Umfang zunehmende regionale Spezialisierung an.

Ergänzungen zu Tab. 7

A ZH = Agglomeration Zürich
 R W = Region Weinland
 K ZH = Kanton Zürich

$\frac{100}{n}$ = fiktive Gleichverteilung
 (Werte aufgerundet!).
 Deshalb steigt die Summe
 leicht über 100.0 % (*)

Empirische Ermittlung der regionalen Spezialisierungskoeffizienten sowie der regionalen Strukturabweichungskoeffizienten gegenüber der Region z (Kanton Zürich):

$$SP_{A ZH} = \frac{89.7}{200} = \underline{0.45}$$

$$SA_{A ZH z} = \frac{39.8}{200} = \underline{0.20}$$

$$SP_{R W} = \frac{83.3}{200} = \underline{0.42}$$

$$SA_{R W z} = \frac{51.2}{200} = \underline{0.26}$$

$$SP_{K ZH} = \frac{94.3}{200} = \underline{0.47}$$

Produktgruppen	Prozentanteil der Produktgruppe i an der regionalen Gesamtproduktionsleistung					SPEZIALISIERUNG				STRUKTURABWEICHUNG			
	A ZH	R W	K ZH	$\frac{100}{n}$	A ZH (4) - (1)	R W (4) - (2)	K ZH (4) - (3)	A ZH pos. Δ	R W pos. Δ	A ZH neg. Δ	R W neg. Δ	A ZH pos. Δ	R W neg. Δ
	(1)	(2)	(3)	(4)									
Getreide	9.1	12.7	6.6	6.7	- 2.4	- 6.0	+ 0.1			- 2.5			- 6.1
Kartoffeln	3.3	12.5	3.9	6.7	+ 3.4	- 5.8	+ 2.8	+ 0.6					- 8.6
Zuckerrüben	1.6	6.7	2.1	6.7	+ 5.1	0	+ 4.6	+ 0.5					- 4.6
Raps	1.1	1.5	0.8	6.7	+ 5.6	+ 5.2	+ 5.9			- 0.3			- 0.7
Tabak	0.1	1.2	0.2	6.7	+ 6.6	+ 5.5	+ 6.5	+ 0.1					- 1.0
Gemüse	10.2	3.9	4.4	6.7	- 3.5	+ 2.8	+ 2.3		+ 0.5				
Blumen und Zierpflanzen	15.2	1.0	5.5	6.7	- 8.5	+ 5.7	+ 1.2		+ 4.5				
Obst	2.3	2.9	3.3	6.7	+ 4.4	+ 3.8	+ 3.4	+ 1.0	+ 0.4				
Beeren	0.4	0.7	0.5	6.7	+ 6.3	+ 6.0	+ 6.2	+ 0.1					- 0.2
Wein	0.7	5.8	1.4	6.7	+ 6.0	+ 0.9	+ 5.3	+ 0.7					- 4.4
Milch	19.8	21.6	34.5	6.7	-13.1	-14.9	-27.8	+14.7	+12.9				
Rindfleisch	19.3	19.9	21.5	6.7	-12.6	-13.2	-14.8	+ 2.2	+ 1.6				
Schweinefleisch	11.2	8.2	11.0	6.7	- 4.5	- 1.5	- 4.3		+ 2.8	- 0.2			
Geflügelfleisch	0.8	0.2	0.8	6.7	+ 5.9	+ 6.5	+ 5.9	0	+ 0.6	0			
Eier	4.9	1.2	3.5	6.7	+ 1.8	+ 5.5	+ 3.2		+ 2.3	- 1.4			
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.5*	+45.1 -44.6	+41.9 -41.4	+47.4 -46.9	+19.9	+25.6	-19.9		+25.6	-25.6

Tab. 7: Regionale Spezialisierung und regionale Strukturabweichung der landwirtschaftlichen Produktion (Resultate)

Quelle: eigene Erhebungen
Legende
siehe S. 66

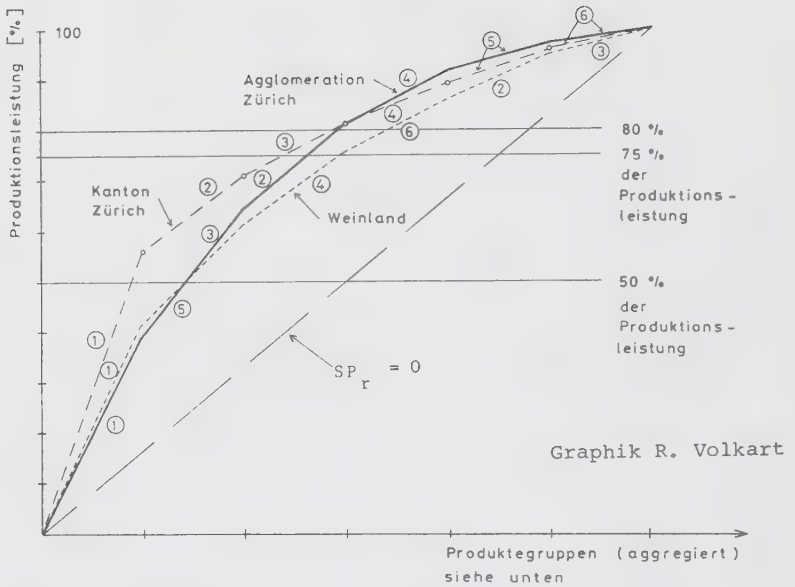


Fig. 16: Regionale Spezialisierung (Summationskurven)

Produktgruppen (aggregiert)

- | | | |
|---|--|--|
| 1 | Produkte aus Rindviehhaltung | Milch, Rindfleisch |
| 2 | Produkte aus bodenunabhängiger Veredlung | Schweinefleisch, Geflügelfleisch, Eier |
| 3 | Gartengewächse | Gemüse, Blumen und Zierpflanzen |
| 4 | Mährdruschfrüchte | Getreide, Raps |
| 5 | Hackfrüchte | Kartoffeln, Zuckerrüben |
| 6 | Sonderkulturen | Tabak, Beeren, Obst, Wein |

Prozentanteile der aggregierten Produktgruppen an der gesamten Produktionsleistung (vgl. Fig. 16):

Produktgruppe (aggregiert)	Agglomeration Zürich	Region Weinland	Kanton Zürich
1	39	42	56
2	17	9.5	15
3	25.5	5	10
4	10	14	7.5
5	5	19	6
6	3.5	10.5	5.5
total	100.0	100.0	100.0

Die regionalen Spezialisierungskoeffizienten für die gesamte Produktionsleistung ergeben bei allen drei Regionen niedrige und nahe beieinanderliegende Werte. Die höchste Spezialisierung weist der Kanton Zürich ($SP_r = 0.47$), die niedrigste die Region Weinland (0.42) auf, während die Agglomeration Zürich (0.45) eine Mittelstellung einnimmt. Der vergleichsweise geringe Spezialisierungsgrad unterstreicht die früher erwähnte Vielseitigkeit der landwirtschaftlichen Produktion und ist auf die räumliche Nachbarschaft der Regionen, d.h. verhältnismässig ähnliche (naturräumliche) Standortbedingungen zurückzuführen.

Dass ähnliche oder gleiche Spezialisierung der Gesamtproduktion nicht unbedingt Spezialisierung auf dieselben Produktgruppen bedeutet, belegen die Einzelwerte. Innerhalb der Veredlungszweige ist die Spezialisierung mit Ausnahme des Kantonswertes für Milch bei allen drei Regionen ähnlich hoch. Dagegen ist die Spezialisierung beim Pflanzenbau in allen drei Räumen weniger hoch; dafür treten die Unterschiede zwischen den Regionen deutlicher in Erscheinung.

Die regionale Strukturabweichung der Agglomeration Zürich ist gegenüber dem Kantonswert gesamthaft geringer als der entsprechende Wert für die Region Weinland (0.20 bzw. 0.26). Ausser Gemüse, Blumen und Zierpflanzen, Obst, Milch und Rindfleisch liegen sämtliche Einzelwerte für die Agglomeration Zürich näher bei den entsprechenden Werten des Kantons als die der ländlichen Vergleichsregion. Der sehr hohe Kantonswert für Milch trägt zur Höhe der Strukturabweichungskoeffizienten wesentlich bei. Beim Pflanzenbau sind es v.a. die folgenden Werte, welche die Strukturabweichung erhöhen:

Agglomeration Zürich:	Blumen und Zierpflanzen (-9.7), Gemüse (-5.8), Getreide (-2.5)
Region Weinland:	Kartoffeln (-8.6), Getreide (-6.1), Zuckerrüben (-4.6), Wein (-4.4)

Eine Erklärung für die geringere Strukturabweichung der Agglomeration Zürich liegt in der gesamthaft ähnlicheren (naturräumlichen) Ausstattung. Die absolut geringe Höhe beider Koeffizienten erklärt sich wiederum aus der relativ benachbarten Lage der beiden Regionen.

3 INTRAREGIONALE SPEZIALISIERUNG DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN PRODUKTION (PRODUKTIONSZONIERUNG)

3.1 Auswahl der Produktionszweige

Für die Analyse der intraregionalen Spezialisierung sind lediglich diejenigen Produktgruppen zu berücksichtigen, die in der Agglomeration Zürich sowohl regionale Spezialisierung als auch negative regionale Strukturabweichung und regionale Konzentration aufweisen.

In der Untersuchungsregion genügen lediglich drei Produktgruppen diesen Anforderungen (stufenweise Ermittlung in Tab. 8):

Produktgruppe	Spezialisierungs- koeffizient	Strukturabweichungs- koeffiz.	Konzentrations- koeffizient
Milch	- 13.1	+ 14.7	0.51
Rindfleisch	- 12.6	+ 2.2	0.80
Blumen und Z.	- 8.5	- 9.7	2.49
Schweinefleisch	- 4.5	- 0.2	0.91
Gemüse	- 3.5	- 5.8	2.01
Getreide	- 2.4	- 2.5	1.23

Tab. 8: Auswahl der Produktionszweige für die Ermittlung der Produktionszonierung

Regionale Spezialisierung weisen 6 Produkte auf (—). Von diesen haben nur 4 eine regionale Strukturabweichung mit negativem Vorzeichen (—). Allen drei geforderten Kriterien genügen lediglich die Produktgruppen Blumen und Zierpflanzen, Gemüse, Getreide (—).

Von diesen drei, für die Agglomeration Zürich 'typischen' Produktgruppen sind im folgenden nur die Produktion von Getreide sowie von Gemüse (Freiland / unter Glas) untersucht.

Auffallend ist die Verschiedenartigkeit der beiden Produktionszweige bezüglich ihrer Standortansprüche. In den beiden folgenden Abschnitten ist deshalb auf die charakteristischen Merkmale des Getreide- bzw. Gemüsebaus einzugehen.

3.1.1 Getreidebau

Bei der Getreideproduktion unterscheidet man zwischen Brotgetreide (Weizen, Roggen, Dinkel) und Futtergetreide (Körnermais, Gerste, Hafer).

Grundlage für die nachstehenden allgemeinen Bemerkungen zum Getreidebau bildet das Subsystem 'Getreideproduktion' (Fig. 8). Dem Ablauf der betrieblichen Leistungserstellung folgend werden die speziellen Merkmale dieses Produktionszweiges stichwortartig zusammengefasst.

Beschaffung: Tonigere Böden mit gutem Wasserspeichervermögen (Weizen); Roggen auch auf sandigeren Lagen mit geringerem Wasserspeichervermögen. Gerste und Hafer sind dagegen weniger anspruchsvoll. Ebene, horizontale Topographie sind Voraussetzung für die Mechanisierung.

Absatz: Bei Brotgetreide besteht eine unbeschränkte Uebernahmepflicht für mahlfähiges Brotgetreide durch den Bund; fixe Produzentenpreise. Futtergetreide wird vom Bund nicht übernommen. Richtpreise der Kommission für Futtergetreidevermarktung. Verkehrslage von geringer Bedeutung. Risiko gering, da Absatzgarantie besteht (ev. Abzüge für Auswuchsgetreide).

Leitung: Gute Fachkenntnisse, betriebswirtschaftliches Geschick (Gefahr der Uebermechanisierung) wesentlich.

3.1.2 Gemüsebau

Die Gemüseproduktion für den Markt erfolgt in der Agglomeration Zürich in zahlreichen Landwirtschafts- und Gartenbaubetrieben. Gemüse für die Selbstversorgung erzeugen sowohl die Marktproduzenten als auch die sog. Kleinpflanzer (Hausgärten der Landwirtschaftsbetriebe etc.).

Entsprechend den Ausführungen zum Getreidebau sind auch hier einige Besonderheiten des Gemüsebaus hervorgehoben. Grundlagen bilden das System der integrierten Landwirtschaftsunternehmung (Fig. 7) sowie das Subsystem Gemüseproduktion (Fig. 9).

Beschaffung: Leichte bis mittelschwere, tiefgründige und mineralhaltige Böden (v.a. bei Saisongemüse) sehr wichtig. Ansprüche an das Klima (Exposition, Frostlagen) und Höhenlage sind v.a. bei Saisongemüse hoch.

Arbeitsintensität in der Regel hoch; Flächenaufwand unterschiedlich; Kapitalaufwand teilweise beträchtlich (Gebäude, Maschinen, Heizkosten).

Keine Subventionierung. Unterstützung durch den Bund besteht lediglich im Dreiphasensystem zur Regelung des Imports: "Solange im Inland eine bestimmte Gemüsesorte noch nicht auf dem Markt ist, ist der Import frei. Nachher wird er parallel zum steigenden inländischen Produktionsanteil sukzessive kontingentiert und schliesslich gänzlich gesperrt" (NZZ, 1979, S. 52).

Absatz: Die vielfältigen Vermarktungsmöglichkeiten gehen aus Fig. 9 hervor. Im Gegensatz zu anderen agrarischen Erzeugnissen wird der Preis auf dem freien Markt von Angebot und Nachfrage bestimmt. Neun regionale Treuhandstellen für Gemüse mit Vertretern von Produktion, Engros- und Detailhandel und Konsum treffen in der Regel alle 14 Tage neue Preisabsprachen (empfohlene Richtpreise) für die neun Regionen der Schweiz.

"Je mehr Stufen sich zwischen Produzent und Konsument schieben, desto niedriger ist in der Regel der Produzentenpreis, da die Margenaufrechnung von oben nach unten erfolgt. Ausgangsbasis sind die Verkaufspreise im Laden und nicht die Produktionskosten im Betrieb" (SCHWEIZERISCHER LANDWIRTSCHAFTLICHER VEREIN, 1980, S.154).

In der Nähe von Konsumzentren ergeben sich besonders günstige Absatzbedingungen: Direktverkauf (ab Hof, an Kollektivküchen wie Hotels, Kantinen, Restaurants), aber auch Anbauverträge mit Industrie- und Handelsunternehmen. Produzenten Engrosmarkt und Engrosmarkt der Grossverteiler (1980 durch Engrosmarkt Herdern ersetzt) wichtiger Umschlagplatz für Gemüse.

Randkulturen sind in stadtnahen Gebieten besonders interessant: Für frühe oder späte Kulturen (Verfrühung/Verzögerung der Produktion und des Angebots) sind gute Erlöse erzielbar. In der Hauptsaison erhöhter Konkurrenzdruck aus entfernten Anbaugegenden (Berner Seeland, Wallis).

Lagerung vermag Qualität zu beeinflussen. Absatzrisiko unter Umständen hoch.

Geringer Einfluss der Verkehrslage.

Leitung: Gründliche Fachkenntnisse, Anpassungsfähigkeit des Betriebsleiters an die ändernden Marktbedingungen (Marktlücken, optimale Staffe­lung des Angebots usw.), Verhandlungstalent, Arbeitseinsatz (Arbeitsspitzen!) bilden die unabdingbaren Voraussetzungen für ein gutes Betriebsergebnis bei diesem anspruchsvollen Produktionszweig.

Unterschiedliche Standortansprüche der zahlreichen Gemüsearten führen zu den folgenden hauptsächlichlichen Anbauformen (und Intensitätsstufen):

Konservengemüsebau: v.a. auf grösseren, geschlossenen Anbauflächen; oft zur Belegung der Fruchtfolge in der ackerbaulichen Rotation; Ernte (voll) automatisiert; Arbeitsaufwand gering. In der Agglomeration Zürich wenig verbreitet.

Anbau von Frischgemüse (in Landwirtschaftsbetrieben): v.a. in kleineren (Familien-)Betrieben, wo zwecks Verbesserung des landwirtschaftlichen Einkommens neben den landwirtschaftlichen Produktionszweigen mehr oder weniger intensiver Lager- und Saison­gemüsebau (meist auf Freiland) betrieben wird (innere Aufstockung). Arbeitsaufwand hoch, häufig durch familieneigene Arbeitskräfte gedeckt. Kapitalbedarf je nach Gemüseart verschieden.

Gärtnerischer Gemüsebau: mit Intensivanbau unter Glas und - Plastic, daneben aber auch auf Freiland. Hohe Produktionskosten (z.B. Heizöl!), oft beträchtliche Investitionen (Rüst- und Lagerräume, Maschinen). Arbeitsaufwand hoch; häufig Saisonniers.

3.1.3 Zusammenfassung

Ein Vergleich der beiden Produktionszweige führt zum folgenden Bild:

Getreidebau

produktionsorientiert
 arbeitsextensiv
 flächenintensiv
 + kapitalintensiv
 transportunempfindlich
 Subventionierung
 Produzentenpreise für mahlfähiges Brotgetreide vom Bund festgesetzt
 Richtpreise für Futtergetreide

Gemüsebau

marktorientiert
 + arbeitsintensiv
 + flächenintensiv
 + kapitalintensiv
 transportempfindlich
 keine Subventionierung
 Richtpreise, keine fixen Produzentenpreise

3.2 Intraregionale Spezialisierung: Getreide- und Gemüsebau

3.2.1 Masstabswahl

Bei der kartographischen Darstellung der intraregionalen Spezialisierung stellt sich vorerst die Frage nach den abzubildenden Einheiten. In der vorliegenden Untersuchung finden die jeweiligen Anbauflächen Verwendung. Infolge der stark unterschiedlichen Grösse der Bezugsbasen (Gemeinden) dient die landwirtschaftliche Nutzfläche (LN II) als Bezugsgrösse. Die verwendeten Einheiten sind demnach wie folgt definiert:

'Getreidedichte':

Anbaufläche (Brot- und Futtergetreide) in Prozenten der LN II der Gemeinde

'Gemüsedichte':

Anbaufläche Gemüse (Freiland /unter Glas bzw. Plastic) in Prozenten der LN II der Gemeinde

Kleinpflanzer sind nur dann berücksichtigt, wenn sie über 10 Aren bewirtschaften und/oder Gewächshäuser, Plastic tunnels etc. besitzen.

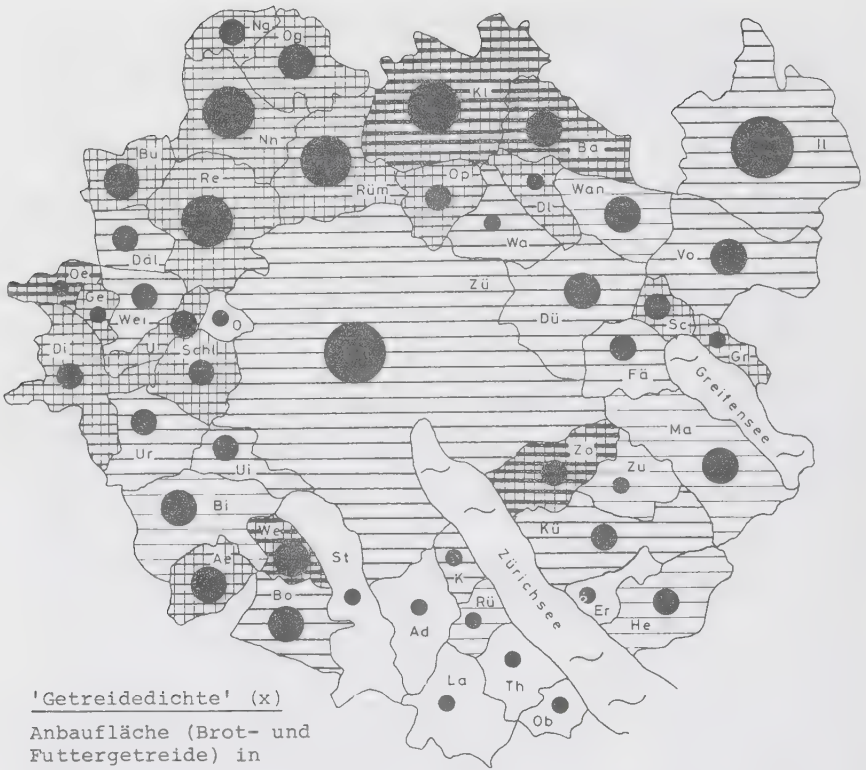
3.2.2 Intraregionale Verteilung der Getreideproduktion

Figur 17 umfasst neben der 'Getreidedichte' auch die absoluten Anbauflächen für Brot- und Futtergetreide. Aggregationsebene bilden die 46 Gemeinden der Agglomeration Zürich.

Die gewählte Kombination von Werten zur relativen Konzentration sowie zu den absoluten Häufigkeiten der Getreideanbauflächen gibt Aufschluss über die räumliche Verteilung der Produktion sowie eventuelle räumliche 'Muster'. Diese 'Muster' vermögen Aufschluss über einflussreiche Standortfaktoren zu geben.

Resultate: In sämtlichen untersuchten Gemeinden wird Getreide angebaut. Sowohl bei den absoluten Werten als auch bei der relativen Konzentration sind jedoch bedeutende Unterschiede zwischen den einzelnen Merkmalsträgern (Gemeinden) festzustellen. Ausgedehnte absolute Produktionsflächen (über 300 ha) weisen die Gemeinden Zürich, Regensdorf, Niederhasli, Rümlang, Kloten und Illnau-Effretikon auf, während die 'Getreidedichte' in den nördlichen und westlichen Teilen der Agglomeration Zürich hohe Werte aufweist. Hohe 'Getreidedichte' aber niedrige absolute Anbauflächen weisen die mit einer geringen Landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN II) ausgestatteten Gemeinden Geroldswil, Oetwil a.L., Dietlikon und Greifensee auf.

Insgesamt lässt sich tendenziell eine Zunahme des Getreidebaus von S nach N feststellen. Neben den relativ flachen Talsohlen (Knönaus, Limmat-, Furt- und Glattal, Gebiet Illnau-Effretikon) weisen auch höher gelegene Standorte (Pfannenstiel) und die Gemeinde Zürich bedeutende Produktionsflächen auf.



'Getreidedichte' (x)

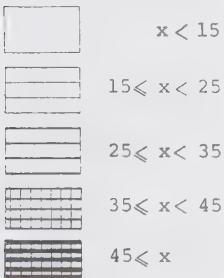
Anbaufläche (Brot- und
Futtergetreide) in
Prozent der LN II

(vgl. S. 73)

abs. Min.: 0.6 % (Oberrieden)

abs. Max.: 59.1 % (Wettswil)

Standardabweichung: 13.6



Getreidefläche absolut (in ha)
(xx)



Fig. 17: Getreidebau

(Brot- und
Futtergetreide)

Die generelle Zunahme des Getreidebaus gegen die tiefer gelegenen, flacheren Gebiete mit geeigneten Böden im Norden der Untersuchungsregion können als 'Muster' angesprochen werden. Die aufgezeigte Zonierung hat jedoch primär nichts mit der ringförmigen Anordnung der Produktion bei THÜNEN zu tun.

3.2.3 Intraregionale Verteilung der Gemüseproduktion

Figur 18 zeigt einerseits die 'Gemüsedichte' sowie andererseits die absolute Produktionsfläche (unterteilt nach Anbau auf Freiland sowie unter Glas und Plastic). Die Rohdaten sind - wie im Fall von Getreide - gemeindeweise aggregiert.

Resultate: Auffallend ist die starke Dominanz des Feldgemüseanbaus. Von den 40'175 Aren Freilandgemüse entfallen 5'233 Aren auf den Konservengemüsebau (Maschinenbohnen etc.). Die Produktionsfläche unter Glas bzw. Plastic macht dagegen nur 2'045 Aren aus.

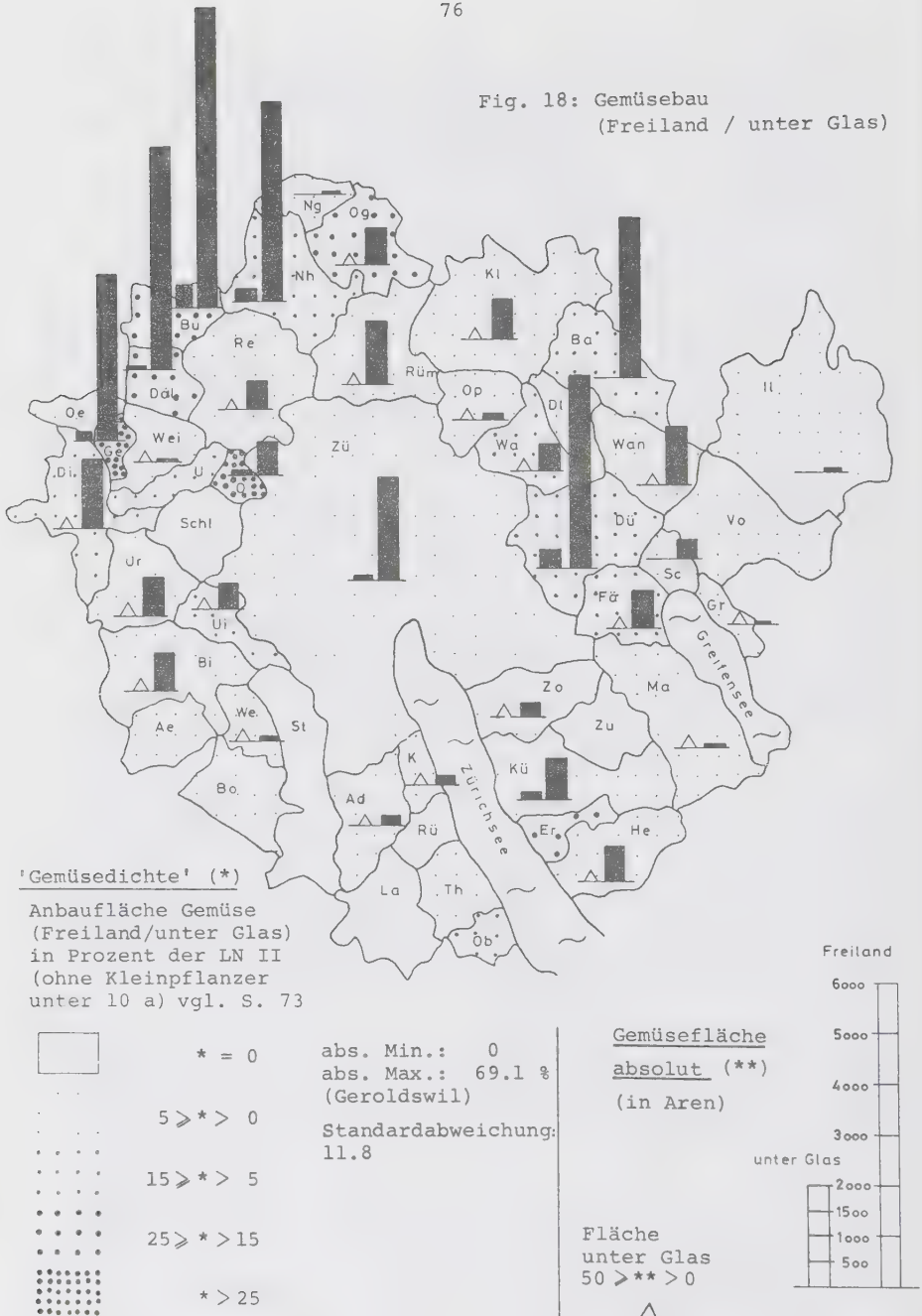
Gemeinden mit hoher 'Gemüsedichte' weisen meist auch hohe absolute Werte auf. Ausnahmen bilden Gemeinden mit einer kleinen landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN II) wie Erlenbach.

Sowohl die absoluten als auch die relativen Anbauhäufigkeiten ergeben grosse Unterschiede zwischen den einzelnen Merkmalsträgern: In fünf Gemeinden (Langnau, Rüschlikon, Stallikon, Schlieren, Zumikon) fehlen Gemüseanbauflächen. Ausgedehnte absolute Produktionsflächen weisen Buchs (Freiland 5'888 Aren / unter Glas 437 Aren), Dällikon (4'340 / 76), Niederhasli (3'902 / 239), Bassersdorf (3'129 / 17) und Dübendorf (3'780 / 379) auf, während die 'Gemüsedichte' für Geroldswil, Oberengstringen, Erlenbach, Dällikon, Buchs und Oberglatt hoch ausfällt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die räumliche Verteilung der Produktionsflächen eine Bindung des Gemüsebaus an die Niederungen des Limmat-, Furt- und Glattales und damit eine Produktionszonierung erkennen lässt. Auch diese hat - wie im Fall von Getreide - primär nichts mit den ringförmigen Zonen bei THÜNEN gemeinsam. Neben der im Modell des Klassikers raumdifferenzierenden Wirkung der Verkehrslage ist die räumliche Ordnungswirkung weiterer Standortkräfte erkennbar (naturräumliche Ausstattung, Bodenqualität; Nachfragepotential, Tradition).

Die stark schiefe Verteilung der abhängigen Zielvariablen 'Gemüsedichte' (lediglich 10 Beobachtungen liegen über dem Mittelwert), verunmöglichte eine operable Regressionsanalyse. Die mathematisch-statistische Analyse wird daher lediglich für den Produktionszweig Getreidebau durchgeführt.

Fig. 18: Gemüsebau
(Freiland / unter Glas)



'Gemüsedichte' (*)

Anbaufläche Gemüse
(Freiland/unter Glas)
in Prozent der LN II
(ohne Kleinpflanzer
unter 10 a) vgl. S. 73

$$* = 0$$
$$5 \geq * > 0$$
$$15 \geq * > 5$$
$$25 \geq * > 15$$

* > 25

```
abs. Min.: 0
abs. Max.: 69.1 %
(Geroldswil)

Standardabweichung:
11.8
```

Gemüsefläche
absolut (**)
(in Aren)

Fläche
unter Glas
50 > ** > 0

Freiland

6000 □

[illegible][illegible]

4000 +

[illegible]

15	
----	--

2000

1500	
------	--

unter Glas

Graphik R. Volkart

4 URSACHEN DER RÄUMLICHEN SPEZIALISIERUNG LANDWIRTSCHAFTLICHER PRODUKTION IN DER AGGLOMERATION ZÜRICH

4.1 Allgemeines

Während bei der Behandlung von räumlicher Spezialisierung im interregionalen Vergleich und intraregionaler Spezialisierung die Fragen 'wieviel?' bzw. 'wo?' im Vordergrund standen, wird nun nach Ursachen, die zur regionalen Spezialisierung führen, gesucht ('warum?'). Die nachfolgende Uebersicht (Fig. 19) gibt Auskunft über den Inhalt der einzelnen Untersuchungsabschnitte. Ausgangspunkt sind die Thesen und die Fragestellung am Schluss des theoretischen Teils.

These	entsprechende Fragestellung	Aggre- ga- tions- ebene	Untersuchungs- objekte	vgl. Kap.
Die regionalen Standortbedingungen sind von Effekten, die von exogenen und endogenen (insbes. städtischen) Interaktionszentren ausgehen, beeinflusst	Insbesondere: Hat die Stadt Spezialisierungseffekte auf die regionalen Standortbedingungen?	Agglomeration Zürich	Regionale Standortbedingungen	4.2
Die einzelbetrieblichen Kapazitäten i.w.S. der regionalen Landwirtschaftsbetriebe sind eine Funktion der regionalen Standortbedingungen	Sind die einzelbetrieblichen Kapazitäten eine Funktion der regionalen Standortbedingungen? d.h. besteht eine Spezialisierung der einzelbetrieblichen Kapazitäten?	Agglomeration Zürich	Kapazitäten im Bereich der Produktionsfaktoren Boden und Arbeit	4.3
Die Spezialisierung des Outputs ist eine Funktion der Kapazitäten i.w.S.	Bewirken spezialisierte Kapazitäten eine Spezialisierung des Outputs?	Gemeinden der Agglomeration Zürich	Produktionszweig Getreidebau	4.4

Fig. 19: Uebersicht zur Analyse der Ursachen räumlicher Spezialisierung

4.2 Die regionalen Standortbedingungen in der Agglomeration Zürich

4.2.1 Methodisches

Im Modell räumlicher Spezialisierung (Fig. 10) wird hypothetisch ein funktionaler Zusammenhang zwischen exogenen und endogenen Interaktionszentren einerseits sowie den regionalen Standortbedingungen andererseits aufgezeigt. Die aus den verschiedenen exogenen und endogenen Effekten resultierende Spezialisierung der angebots- und nachfrageseitigen Standortfaktoren in der Agglomeration Zürich ist Gegenstand der nachfolgenden empirischen Untersuchung. Von besonderem Interesse ist dabei die Beeinflussung der regionalen Standortbedingungen durch das städtische Interaktionszentrum 'Agglomeration Zürich' bzw. dessen Funktionen.

Eine Analyse der regionalen Standortbedingungen kann mit verschiedenen Methoden durchgeführt werden (Primärerhebung, Auswertung von massenstatistischen Daten etc.). Infolge der für die empirische Analyse ungenügenden Datenlage sind bestehende Informationen durch eigene Erhebungen erweitert worden. Um die bestehenden Lücken zu schliessen, erfolgte eine schriftliche Expertenbefragung bei Landwirten aus der Agglomeration Zürich und der Region Weinland sowie bei Fachleuten für Landwirtschaftsfragen (Nichtlandwirte). Insbesondere galt es, allfällige Unterschiede im Bereich der regionalen Standortbedingungen zwischen der städtischen und der ländlichen Region herauszuarbeiten.

Während je eine Gruppe Betriebsleiter (Landwirtschaft und Gartenbau) über die Verhältnisse in ihren Regionen befragt wurden (Fragebogen 1), hatten die Fachleute für Landwirtschaftsfragen im wesentlichen zu denselben Fragenkreisen in vergleichender Betrachtung Stellung zu nehmen (Fragebogen 2). Die beiden Fragebogen sind im Anhang abgedruckt.

Die Erhebung erfolgte bei den landwirtschaftlichen Betriebsleitern aufgrund von geschichteten Stichproben, indem die Betriebssysteme (Ackerbaubetrieb, kombinierter Betrieb, Rindviehhaltungsbetrieb, Spezialbetrieb) entsprechend ihrer Häufigkeit im Kanton Zürich berücksichtigt wurden. Bei den Fachleuten wurde ein Auswahl von Personen mit Kenntnissen über die beiden Regionen und/oder das (Zürcher) Mittelland befragt. In Einzelfällen nahmen diese Experten nur zu einzelnen Fragenkreisen Stellung.

4.2.2 Untersuchungsanlage

Figur 20 gibt Auskunft über den Umfang der Befragung, Figur 21 zeigt die räumliche Verteilung der ausgewerteten Betriebsstandorte. Ueber Merkmale zu den Fachleuten und den befragten Themenkreisen geben die Figuren 22 bzw. 23 Auskunft.

Experte Nr. ...	Ausbildung	Erfahrungsbereich		
		Mittelland allgemein	Agglomeration Zürich	Region Weinland
1	Dr. sc. techn.	X		
2	ing. agr. ETH, Dr.		X	X
3	ing. agr. ETH, Dr.	X		
4	ing. agr. ETH	X		
5	ing. agr. ETH	X	X	X
6	ing. agr. ETH		X	X
7	ing. agr. ETH	X		
8	ing. agr. ETH	X		
9	ing. agr. ETH		X	
10	Dr. sc. techn.	X		
11	ing. agr. ETH		X	X
12	Gärtnermeister		X	X
13	ing. agr. ETH	X	X	X
14	ing. agr. ETH	X		
15	ing. agr. ETH		X	
16	ing. agr. ETH			
17	Dr. sc. techn.		X	X

Fig. 22: Merkmale der Fachleute für Landwirtschaftsfragen
(ausgewertete Fragebogen)

Regionale Standortbedingungen	Landwirte	Fachleute für Landwirt- schaftsfragen
Situation auf den (regionalen) Absatzmärkten	X	X
Verfügbarkeiten/Preise für die Produk- tionsfaktoren Boden, Arbeit und Kapi- tal auf den (regionalen) Beschaffungs- märkten	X	X
Politisch-institutionelle Bedingungen		X
Soziale Umwelt	X	
Persönlichkeit des Betriebsleiters		X

Fig. 23: Befragte Themenbereiche

4.2.3 Die regionalen Standortbedingungen (Resultate der Befragung und aus anderen Quellen)

4.2.3.1 Die (regionalen) Absatzmärkte für landwirtschaftliche Produkte

Geht man vom Nachfragepotential ($\varnothing$ 1'640 Einwohner/km² Land-
fläche) aus, stellt die Agglomeration Zürich ein bedeutendes Ver-
braucherzentrum für landwirtschaftliche Produkte dar. Die regio-

nale Produktion vermag bei keiner der in die Untersuchung einbezogenen Produktgruppen die lokale Nachfrage zu decken.

Besonders hervorgehoben werden von Landwirten und Fachleuten folgende Merkmale des lokalen Marktes, die dem umsichtigen Landwirt bzw. Gärtner vorteilhafte Absatz- und damit Einkommensmöglichkeiten bieten.

Die erhöhte Kaufkraft der Konsumenten bewirkt auch in der Agglomeration Zürich eine Verlagerung der Nachfrage auf qualitativ hochwertige Frisch- und Spezialprodukte. Durch gezielte Auswahl der Produkte und/oder marktkonforme Staffelung der Produktion bzw. des Absatzes können bestehende Marktlücken ausgenützt werden. Viele Nennungen verzeichnete auch die erhöhte Nachfrage nach Produkten aus biologischem Anbau im Bereich der Agglomeration Zürich.

In Stadtnähe bieten sich überdurchschnittliche Möglichkeiten für den Verkauf landwirtschaftlicher Erzeugnisse an individuelle Direktabnehmer, auf Detailmärkten sowie an Kollektivküchen (Restaurants, Hotels, Kantinen etc.). Der Trend zum Kauf direkt ab Hof - auch unter dem Stichwort 'Konsumverleider' bekannt - ist in Stadtnähe ausgeprägt. Die auf diese Weise erzielbaren Erlöse sind (infolge Ausschaltung des Zwischenhandels) höher als die offiziellen Richtpreise. Während die Landwirte der Agglomeration Zürich v.a. für Obst, Kartoffeln und Eier besonders gute Absatz- und Erlösmöglichkeiten angeben, bezeichnen die Fachleute fast durchwegs zusätzlich die Verhältnisse bei Gemüse, Blumen und Zierpflanzen sowie Beeren in der Untersuchungsregion als überdurchschnittlich. In der Agglomeration Zürich belief sich die Zahl der bewilligten Gesuche für den Direktverkauf von Milch ab Stall auf 15 gegenüber 3 in der Region Weinland. Die Grenzen dieser direkten Absatzart liegen in den Transport- und Verpackungskosten. Die Aufwendungen für den Verkauf fallen bei den genannten Absatzarten meist gering aus. Als weitere Limiten sind genügend (familieneigene) Verkaufspersonen sowie die Anforderungen an die Qualität der Produkte genannt.

4.2.3.2 Naturräumliche Standortbedingungen

Die aufgrund von pedologischen und ausgewählten physiographischen Landschaftselementen erstellte Bodeneignungskarte der Schweiz 1:200'000 (EIDG. JUSTIZ- UND POLIZEIDEPARTEMENT u.a., 1980) gibt für die Agglomeration Zürich bei Getreide- und Hackfruchtbau mittlere bis sehr gute, beim Futterbau durchwegs sehr gute Eignung an. Eine günstige naturräumliche Situation ist für den Getreidebau - wie schon früher erwähnt - insbesondere in den tiefer gelegenen Schotter- und Grundmoränengebieten zu finden.

Einschränkungen und damit Voraussetzungen zur Spezialisierung der naturräumlichen Standortbedingungen sind in der Untersuchungsregion v.a. durch Höhenlage und pedologische Eignung gegeben.

Nennenswerte städtische Effekte mit Auswirkungen auf die räumliche Spezialisierung der Produktion konnten nicht ermittelt werden.

4.2.3.3 Die (regionalen) Beschaffungsmärkte für landwirtschaftliche Produktionsmittel

Im Bereich der Produktionsfaktoren Boden, Arbeit und Kapital lassen sich in der Agglomeration Zürich verschiedene - u.a. durch städtische Funktionen bedingte - Preis- und Allokationseffekte nachweisen. Qualität, Verfügbarkeit und Preise dieser Produktionsmittel sind Gegenstand der folgenden Ausführungen.

● Bodenmarkt (Kauf, Pacht)

Auch in der Agglomeration Zürich unterliegt der Produktionsfaktor Boden infolge seiner Unvermehrbarkeit, Standortgebundenheit und Lage in einer Region mit überdurchschnittlichem Flächenbedarf einem erhöhten Nachfragedruck insbesondere seitens der nichtlandwirtschaftlichen Marktteilnehmer. Da sich über 60% der nicht überbauten Landfläche im Besitz oder Eigentum der Landwirtschaft befinden, muss zur nichtlandwirtschaftlichen Bedarfsdeckung notwendigerweise hauptsächlich auf diese Flächen zurückgegriffen werden. Der Rückgang bei der landwirtschaftlichen Nutzfläche fällt dementsprechend hoch aus (Tab. 9).

Jahr	Agglomeration	Region Weinland	Kanton Zürich
1955	100	100	100
1965	85 100	98 100	94 100
1975	73 86	97 99	87 92

Quelle: LW BZ 75

Tab. 9: Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzfläche II
1955-1975 (Indexwerte)

Kauf

In der Schweiz unterliegen Zahlen über den Bodenhandel starker Zurückhaltung. Eine Aufstellung über die Freihandverkäufe (1973-1977) im Kanton Zürich zeigt Tabelle 10:

	Fläche		Wert	
	Veräusserer	Erwerber	Veräusserer	Erwerber
Natürliche Personen mit landwirtsch. Erwerbstätigkeit	33.0	22.4	11.4	1.8
Natürliche Personen mit nichtlandw. Erwerbstätigkeit	48.6	39.7	60.4	66.2
Juristische Personen	15.8	18.5	26.3	23.4
Öffentliche Hand	2.6	19.4	1.9	8.6

Quelle: BAJKA, 1974

Tab. 10: Freihandverkäufe von unbebauten Liegenschaften 1973-77 im Kanton Zürich nach Veräusserern und Erwerbern (in Prozent)

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Landwirtschaft flächenmässig als zweitbedeutendste Veräusserer- und Erwerbergruppe in Erscheinung tritt. Die geringe Summe des erworbenen Wertanteils macht aber die schwache Marktstellung deutlich. In der Agglomeration Zürich, wo der Rückgang der landwirtschaftlichen Nutzfläche überdurchschnittlich ist und die Kaufpreise hoch sind, fallen die Verhältnisse mit Sicherheit noch krasser aus.

Die Verfügbarkeit von Boden zum kaufweisen Erwerb wird von Landwirten und Fachleuten für beide Regionen als knapp bezeichnet. Insbesondere in der Agglomeration Zürich fehlt ein ausreichendes Angebot an Flächen mit guter Eignung für eine agrarische Nutzung. Zwei Drittel der Fachleute beurteilen die Lage für einen kaufwilligen Landwirt in der Agglomeration Zürich als 'schwieriger' bzw. 'viel schwieriger' verglichen mit der ländlichen Region. Die Landwirte, welche im befragten Zeitraum Landkäufe tätigen konnten, sind in Stadtnähe bedeutend weniger zahlreich. Ebenso geben über drei Viertel der kaufwilligen Landwirte an, ihren Flächenbedarf nicht vollständig gedeckt zu haben.

Die Qualitätsmerkmale der gekauften Parzellen (Distanz zum Hof, Bewirtschaftungserschwerisse etc.) werden in Stadtnähe deutlich schlechter beurteilt, wobei allerdings lokale Unterschiede bestehen.

Als Gründe für die knappe Verfügbarkeit von Boden zum kaufweisen Erwerb in der Agglomeration Zürich nennen die befragten Fachleute den grossen Druck der nichtlandwirtschaftlichen (Bauland-)Nachfrager sowie die verbreiteten Spekulationenkäufe kapitalkräftiger Marktteilnehmer. Nicht selten sind es aber auch landwirtschaftliche Grundeigentümer, die auf eine Zweckentfremdung spekulieren.

Die kaufwilligen Landwirte geben als wichtigsten Hemmfaktor den Kaufpreis an, wobei die von den Landwirten bezeichneten Preise (Agglomeration Zürich: Fr. 1.- bis Fr. 25.-/m²; Region Weinland: Fr. 3.- bis Fr. 11.-/m²) wohl eher das allgemeine Preisniveau repräsentieren als die Angaben der Fachleute, welche auch einzelne Extremwerte beinhalten (A ZH: Fr. 3.- bis Fr. 60.-/m²; R W: Fr. 2.- bis Fr. 20.-/m²).

Infolge des hohen Ueberbauungsgrades in verschiedenen Bereichen der Agglomeration Zürich haben sich die Spekulationskäufe in neuerer Zeit in die Agglomerationsrandgebiete aber auch in den ländlichen Raum verlagert. Ein bedeutender Landerwerb durch landwirtschaftliche Käufer findet ebenfalls im ländlichen Raum statt: Landwirte und Gärtner geben ihren Betrieb in Stadtnähe freiwillig oder aus zwingenden Gründen auf, verkaufen das gesamte Land oder Teile davon (z.B. als Bauland, für Strassenbau) und erwerben Parzellen oder ganze Betriebe im ländlichen Raum (z.B. Region Weinland, Knonaueramt). Dieser starke Nachfragedruck führt zu massiven Preisexplosionen auf den betreffenden Bodenmärkten. Als Beispiel für diese Entwicklung sei die Zunahme von 100 auf 790 Indexpunkte (1960-1972) für die Grundstückpreise von unbebautem Land in der Region Weinland angeführt (BAJKA, 1974, S. 78).

Die obigen Ausführungen machen deutlich, dass in der Agglomeration Zürich der intersektorale Wettbewerb auf dem regionalen Bodenmarkt entscheidend durch die lokalen Siedlungs- und Wirtschaftsbedingungen beeinflusst ist. Als zentrales Stichwort kann dazu der immer noch in Gang befindliche 'Verstädterungsprozess' genannt werden. Der Einfluss auf Verfügbarkeit und Preise des Produktionsfaktors Boden ist offensichtlich: Infolge der grossen Nachfrage landwirtschaftlicher und nichtlandwirtschaftlicher Marktteilnehmer - insbesondere nach landwirtschaftlicher Nutzfläche guter Qualität und in geeigneter Lage - ist die Verfügbarkeit knapp. Da sich der Bodenpreis zudem nicht nach dem landwirtschaftlichen Ertragswert, sondern nach den potentiellen Nutzungsmöglichkeiten richtet, resultieren hohe Kaufpreise.

Pacht

Der Erwerb von Pachtland ist gemäss den Aussagen der Landwirte und Fachleute infolge der knappen Verfügbarkeit von Flächen in geeigneter Lage und in befriedigender Qualität sowohl in der Agglomeration Zürich als auch in der Region Weinland problematisch. Die Hälfte der befragten Fachleute beurteilt die Marktlage für Zupacht (Parzellenpacht) als 'leichter' verglichen mit der Region Weinland, ein Drittel als 'ca. gleich'. Diese Antworten dürften sich wohl v.a. auf qualitativ weniger befriedigende (Rest-)Parzellen beziehen. Je drei Viertel der Landwirte beider Regionen hätten jedoch im befragten Zeitraum noch mehr Pachtland erwerben wollen, wobei fast alle mangelndes Angebot geeigneter Art sowie hohe Pachtzinse als Hinderungsgründe angeben.

Ueber die Höhe der Pachtzinse bestehen rechtliche Bestimmungen (BG über die Kontrolle landwirtschaftlicher Pachtzinse vom 6.10.1972), die jedoch oft umgangen werden. Durch das knappe Angebot und die grosse Nachfrage ist das Pachtzinsniveau hoch. Während sich die von den Landwirten der Region Weinland bezeichneten Pachtpreise zwischen Fr.-.50 und Fr. 10.-/Are bewegen und damit recht gut mit den Erfahrungen der Fachleute übereinstimmen (Fr. 1.- bis Fr. 16.-/Are), weichen die Angaben für die Agglomeration Zürich (Landwirte: Fr. 0.- bis Fr. 6.-/Are; Fachleute: Fr. 0.- bis Fr. 15.-/Are) stärker voneinander ab. Betont wird von beiden Seiten das Hochtreiben der Pachtzinse durch Landwirte und nichtlandwirtschaftliche Marktteilnehmer, welche oft die Zupacht für andere landwirtschaftliche Interessenten verunmöglichen.

Auch beim Pachtland verzeichnen ländliche Regionen - aus den gleichen Gründen wie im vorhergehenden Abschnitt (Kauf) erläutert - in neuerer Zeit Verfügbarkeitsengpässe und stark angehobene Pachtzinse.

Gemäss den Aussagen der Landwirte liegen die Preise für Parzellenpacht in der Agglomeration Zürich durchschnittlich unter denjenigen der Region Weinland. Diese der klassischen Auffassung widersprechende Situation hat folgende Gründe:

- Die Agglomeration Zürich weist einen grossen Anteil Bauerwartungsland auf, das bis zum endgültigen Ausscheiden aus der landwirtschaftlichen Nutzung zu flexiblen Konditionen und

oft ohne Vertrag verpachtet wird. Die Pachtverträge sind entgegen der bestehenden Rechtsordnung, welche eine minimale Pachtdauer vorschreibt, oft kurzfristig oder auf unbestimmte Dauer ausgestellt. Der stadtnahe Landwirt, der aus betriebswirtschaftlichen Gründen auf landwirtschaftliche Nutzfläche angewiesen ist, muss sich mit solchen belastenden Verhältnissen abfinden.

- Der überdurchschnittliche Rückgang der Betriebszahl in der Agglomeration Zürich mildert die angespannte Marktsituation zumindest lokal: Anstelle eines Verkaufs erfolgt in Erwartung einer Wertsteigerung lediglich Verpachtung der Flächen.
- Zu erwähnen ist auch der Fall, bei dem kleinere Höfe nicht zum Verkauf kommen und Landwirte oder deren Erben das Land zwecks Erhaltung für Nachkommen oder in Erwartung einer Wertsteigerung oder zwecks Abwarten der Gewinnbeteiligungsfrist (ZGB, Art.19) behalten und lediglich verpachten. Der entgegengesetzte Fall ist jedoch nicht seltener, indem die Erben Auszahlung ihrer Anteile verlangen und landwirtschaftliche Nutzfläche zwangsweise veräussert werden muss.
- Gerade stadtnahe Räume weisen viele (isolierte) Restparzellen auf, deren Qualität keine höheren Pachtzinsen erlaubt. Die Landwirte der Agglomeration Zürich stufen die im befragten Zeitraum gepachteten Parzellen eindeutig als schlechter ein als ihre Kollegen in der Region Weinland.
- Kurzfristige Pachtverträge drücken auf die Pachtpreise. Zwei Drittel der Fachleute beurteilen die Fristigkeit der abgeschlossenen Pachtverträge in der Agglomeration Zürich als 'kürzer' bzw. 'wesentlich kürzer'. Die Landwirte, die Angaben dazu machten, unterstützen dieses Bild.

● Der regionale Markt für landwirtschaftliche Arbeitskräfte

Bedingt durch die hohe intersektorale Mobilität der Arbeitskräfte und die relativ benachbarte Lage der beiden untersuchten Regionen ist die Situation auf dem Arbeitsmarkt im allgemeinen ziemlich ausgeglichen, wobei bei gewissen Beschäftigtengruppen Abweichungen bestehen.

Landwirte und Fachleute weisen fast ausnahmslos auf die knappe Verfügbarkeit landwirtschaftlicher Arbeitskräfte hin. Für die einzelnen Beschäftigtengruppen ergibt sich als Resultat der Befragung folgendes Bild:

Familieneigene Arbeitskräfte (ohne Betriebsleiter und Ehegatte) sind in Stadtnähe gemäss den Aussagen von drei Vierteln der Fachleute schwieriger zu bekommen. Die übrigen Fachleute beurteilen die Situation in beiden Regionen gleich. Als Gründe werden 'vielfältigeres und aufdringlicheres Ausbildungs- und Berufsangebot in städtischen Regionen' und 'ständige Konfrontation mit einer bequemeren Lebensweise' angegeben.

Angestellte für alle Arbeiten sind nach Angaben aller Befragten schwierig zu finden. Die Skala der Antworten bewegt sich von

'leichter' bis 'viel schwieriger' (in städtischen Gebieten); das Schwergewicht liegt jedoch auf 'ca. gleiche Situation'. Begründet werden die Antworten im ersten Fall mit 'Bevorzugung städtischer Regionen infolge Zugang zu sozialen und kulturellen Einrichtungen (Vergnügen, Weiterbildung)', während im zweiten Fall die berufliche Qualifikation mitbeurteilt wird: 'gute Angestellte sind schwierig zu finden'. Daneben spielen auch die hohen Löhne (vgl. unten) eine entscheidende Rolle.

Erwartungsgemäss treten bei den Lehrlingen geringere Unterschiede auf, da die Ausbildungszeit häufig in anderen Landesteilen absolviert wird, und Ausbildungsplätze an Landwirte mit Meisterprüfung gebunden sind.

Saisonarbeiter bevorzugen zuweilen stadtnahe Betriebe: Ueber drei Viertel der Fachleute beantworten die entsprechende Frage mit 'ca. gleiche Situation' bzw. 'leichter'. Insbesondere bei dieser Beschäftigtengruppe erfolgten viele Nennungen von Motiven wie 'breiteres Vergnügungsangebot' und 'bequemes Leben durch die städtische Infrastruktur'.

Die Verfügbarkeit landwirtschaftlicher Hilfskräfte (Hilfsarbeiter, Praktikanten, Tagelöhner, Landdienst) wird für die Agglomeration Zürich ausschliesslich als 'gleich hoch' bis 'höher' bezeichnet. Als Gründe nennen Landwirte und Fachleute die 'Konjunkturlage' sowie den in Stadtnähe ausgeprägten 'Trend zurück zur Natur'.

In engem Zusammenhang zur knappen Verfügbarkeit steht das Lohnniveau. In vielen Betrieben wären zusätzliche Arbeitskräfte eine dringende Notwendigkeit. Die hohen Handarbeitskosten sowie ungenügende Flächenausstattung der Betriebe verunmöglichen jedoch solche zusätzlichen Aufwendungen.

Das Lohnniveau fällt bei den meisten Beschäftigtengruppen im Vergleich zu anderen Gebieten der Schweiz absolut betrachtet hoch aus. Dies gilt für beide Regionen.

Da es sich bei den Löhnen für den Betriebsleiter bzw. die in abhängiger Stellung arbeitenden Familienarbeitskräfte um kalkulatorische Aufwandgrössen handelt, wurden lediglich die Löhne für Arbeitskräfte in unabhängiger Stellung (familieneigene und -fremde in unabhängiger Stellung, Lehrlinge, Saisonniers) in die Befragung einbezogen.

Von den Landwirten und Fachleuten bezeichnen drei Viertel die Lohnsätze bei den familieneigenen und -fremden Arbeitskräften als 'etwa gleich' bis 'höher', wobei bei Angestellten für alle Arbeiten in Ausnahmefällen 'wesentlich höher' angegeben wird.

Für Saisonniers und Lehrlinge bestehen Minimalvorschriften für Lohnzahlungen. Die von den Landwirten bezeichneten Lohnsummen weichen dementsprechend nur unwesentlich voneinander ab.

Preis- und Allokationseffekte der städtischen Agglomeration äussern sich einerseits in der knappen Verfügbarkeit infolge hoher beruflicher Mobilität und andererseits in leicht erhöhten Löhnen bei einigen Beschäftigtengruppen. Das Lohngefälle zwischen städtischen und (mittelländischen) ländlichen Räumen fällt damit geringer aus als das bekannte Absinken des Lohnniveaus von der Ost- gegen die Westschweiz.

● Der Beschaffungsmarkt für Kapital

Die Frage, ob die nachstehend aufgeführten Möglichkeiten zur Eigen- bzw. Fremdfinanzierung in der Agglomeration Zürich grundsätzlich von denen des Vergleichsraumes abweichen, beantworteten die Fachleute wie folgt:

Betriebsgewinn: Diese Möglichkeit der Eigenfinanzierung beurteilen fast alle Fachleute für beide Regionen als gleich gut. Falls überhaupt genügend grosse Gewinne erzielt werden (u.a. buchhaltungstechnische Angelegenheit), weichen sie innerhalb der mittelländischen Verhältnisse nur in Ausnahmefällen stark voneinander ab. Vereinzelt erfolgen Nennungen der besseren Erlöschancen infolge des ausgedehnten Nachfragepotentials.

Einkünfte aus nichtlandwirtschaftlicher Tätigkeit: Eigenfinanzierung durch Aufnahme einer nichtlandwirtschaftlichen Tätigkeit wird infolge des vielfältigeren Angebots in der Agglomeration Zürich besser bewertet, wobei durchaus auch in ländlichen Regionen derartige Möglichkeiten bestehen.

Verkauf von Boden: Praktisch alle Fachleute bezeichnen diese Kapitalbildungsart bezüglich Höhe des Erlöses als wesentlich besser. Insbesondere bringen der Verkauf von Bauerwartungsland sowie der Verkauf an die öffentliche Hand (Grünzonen) schon bei kleinen Parzellen nicht selten Riesensummen, die für Investitionen (z.B. innere Aufstockung etc.) eingesetzt werden können.

Lieferantenkredite: Nennenswerte Unterschiede zwischen den beiden Regionen sind gemäss den Aussagen von Gewährspersonen einiger Zulieferbetriebe sowie der Fachleute nicht vorhanden. Vereinzelt legen die Fachleute die besseren Sicherheiten im Fall der stadtnahen Betriebe zugunsten der Agglomeration Zürich aus.

Bank- und Bürgschaftskredite: Die Mehrzahl der Fachleute beurteilt die Lage in beiden Regionen als 'etwa gleich'. In zwei Fällen erfolgt der Hinweis auf die ländlichen Kreditinstitute, welche sich vermehrt mit lokalen landwirtschaftlichen Kreditnehmern befassen und diesen gegenüber etwas grosszügiger sind. Zugunsten der Situation in der Agglomeration Zürich nennen zwei Fachleute das Argument 'bessere Sicherheiten'.

Oeffentliche Hand: Gemäss Aussagen der Fachleute treten auch hier kaum wesentliche Unterschiede auf. Die rechtlich begrenzten Möglichkeiten (Beleihungsgrenze gemäss LEG) vermeiden grundsätzlich Abweichungen bei Bausubventionen und Investitionskrediten. Geringfügige Abweichungen infolge der stadtnahen Lage können infolge der möglicherweise etwas höher eingeschätzten Lagefaktoren in Einzelfällen auftreten.

Dagegen sind bei Bausubventionen Kürzungen der Ansätze üblich, wenn eingezontes Bauland vorhanden ist, da in diesem Fall eine höhere Einschätzung des Eigenkapitals erfolgt. Falls der Grossteil des Eigenlandes eines Betriebes in der Bauzone liegt, erfolgt meist eine Ablehnung des Subventionsbegehrens.

Private (Eltern, Verwandte): Ebenfalls für beide Regionen etwa gleich gut schätzen die Fachleute diese Möglichkeit der Fremdfinanzierung ein. Ausnahmsweise erfolgt eine etwas bessere Beurteilung für die städtische Region.

Gesamthaft ergeben sich für den Landwirt in der Agglomeration Zürich bessere Möglichkeiten für die Eigenfinanzierung. Die Abweichungen sind - abgesehen von Fällen, bei denen Boden zum Verkauf gelangt - allerdings gering und stark von den individuellen Verhältnissen abhängig.

4.2.3.4 Politisch-institutionelle Bedingungen

Regionalpolitik: Die Hälfte der Fachleute beantwortet die entsprechende Frage mit 'ja', die übrigen mit 'nein'. Begründungen für die erste Meinung lauten 'die Planung nimmt in ländlichen Regionen eher Rücksicht auf die Landwirtschaft', im zweiten Fall 'die Landwirtschaft kommt überall in zweiter Linie'.

Landwirtschaftliche Betriebsberatung: Der Grossteil der Fachleute beurteilt die Situation im ganzen Kanton als 'gut' und 'gleichmässig organisiert', da diese Organisationen an die gesetzlichen Grundlagen der Agrarpolitik gebunden sind und ihre Beratung nach diesen Grundsätzen zu erfüllen haben. Die persönliche Situation ist gemäss der Meinung einiger Befragter von grosser Bedeutung aber nicht lageabhängig.

Landwirtschaftliches Genossenschaftswesen: Fast alle Fachleute beurteilen die Situation als allgemein gut organisiert, geben aber auch Unterschiede an: 'geringeres Gewicht in städtischen Gebieten, da weniger Genossenschafter', 'Filialen in Stadtnähe oft wenig attraktiv, da an verkehrsreichen Strassen gelegen', 'geringerer genossenschaftlicher Zusammenhalt der stadtnahen Mitglieder infolge grösserer Eigenständigkeit und dadurch sinkende Qualität der Genossenschaft' lauten die Argumente.

4.2.3.5 Soziale Umwelt

Nach der Meinung der Landwirte vermag der Verstädterungsprozess mit seinen Begleiterscheinungen und negativen Folgen diesen Standortfaktor in Form von Behinderungseffekten zu beeinflussen:

- Bleiverschmutzung längs von Strassen verunmöglicht den Anbau gewisser Kulturen.
- Landmaschinen und Vieh sind auf befahrenen Strassen undenkbar. Dieser Umstand führt in entsprechenden Lagen zur Aufgabe gewisser Produktionszweige.
- Einschränkungen in der Wahl der Produktionszweige durch 'eingeschlossene' Wirtschaftsgebäude und aufgesplitterte Parzellenlage.
- Geruch- und 'Lärm'-Immissionen durch die Nutztierhaltung führt zur Aufgabe dieser Produktionszweige.

Störfaktoren durch die Stadt und ihre Funktionen treten in der Agglomeration Zürich gemäss den Aussagen der Landwirte häufiger und heftiger auf als in der Region Weinland.

4.2.3.6 Persönlichkeit der landwirtschaftlichen Betriebsleiter

Psychologische Effekte der städtischen Agglomeration auf die Betriebsleiter bezeichnen die Fachleute als nicht signifikant von denjenigen ländlicher Regionen abweichend. Besonders hervorgehoben wird allgemein eine stark individuelle Ausprägung dieses Standortfaktors.

Trotzdem nennen die befragten Personen eine Reihe von denkbaren oder beobachteten Wesenszügen stadtnaher Betriebsleiter:

- Die Ansprüche an die Lebens- und Arbeitsbedingungen sind eher der übrigen (städtischen) Bevölkerung angepasst. Gezielte Arbeits- und Freizeit sowie regelmässige Ferien beeinflussen die Wahl der Betriebszweige.
- Infolge des direkten Kontaktes mit dem Markt drängen sich betriebliche Anpassungen eher auf (Markttransparenz, Marktlücken). Der anpassungsfähige Unternehmer hat (bei gesicherten Eigentums- und Pachtverhältnissen) mehr Möglichkeiten, sich dem Markt anzupassen.
- Vereinzelt wird 'mehr Mut zu einer radikalen betrieblichen Umstellung' festgestellt, während in den ländlichen Regionen tendenziell 'Festhalten am traditionellen (gemischten) Betrieb' beobachtet wird.

Aus folgenden Gründen erfolgt kein Einbezug dieses Standortfaktors in die Analyse der Ursachen räumlicher Spezialisierung:

- Die Komplexität einer solchen Aufgabenstellung bedingt eine selbständige Untersuchung. Die Analyse lediglich einzelner Parameter (z.B. Ausbildung) führt zu unbefriedigenden Aussagen.
- Da die beiden Regionen relativ eng benachbart sind, und die Aussagen der Fachleute keine deutlich abweichenden Effekte ergeben, wird gleiches ökonomisches Verhalten unterstellt.
- Bei aggregierter Betrachtung ist eine Isolierung solcher Effekte ohnehin problematisch (Aufhebung oder Kumulierung von Einflüssen).

4.3 Abhängigkeit der Kapazitäten i.w.S. von den regionalen Standortbedingungen

4.3.1 Der Beschaffungsprozess als Grundlage räumlicher Spezialisierung

Die Beschaffung betriebseigener und betriebsfremder Güter und Dienstleistungen steht am Anfang des Produktionsprozesses i.e.S.; dieser hängt somit wesentlich von Verlauf und Resultat des Beschaffungsvorganges ab. Während unter Beschaffung meist die aktive Tätigkeit der Bereitstellung von Produktionsmitteln verstanden wird, kann auch bei den unabhängigen Standortfaktoren von (passiver) Beschaffung gesprochen werden. Beispielsweise 'beschafft' die Wahl des Betriebsstandortes naturräumliche Bedingungen.

Mit dem Beschaffungsvorgang wird ein funktionaler Zusammenhang zwischen den regionalen Standortbedingungen und den einzelbetrieblichen Standortbedingungen (bzw. Kapazitäten i.w. S.) hergestellt. Der empirische Nachweis dieser im Modell (Fig. 10) dargestellten (hypothetischen) Beziehung ist Inhalt der folgenden Ausführungen.

Da bei der vorliegenden aggregierten Betrachtung (Regionsebene) die unabhängigen Standortfaktoren der Einzelbetriebe den zugehörigen regionalen Standortfaktoren entsprechen, beschränkt sich die Analyse auf die quasi unabhängigen Standortbedingungen.

Im Bereich des Produktionsfaktors Kapital kommt es z.T. infolge des früher beschriebenen Arbeitskräftemangels bei ungenügender Flächenausstattung nicht selten zu Uebermechanisierung. Beispielsweise werden in städtischen Regionen Einkünfte aus nicht-landwirtschaftlicher Tätigkeit oft in den Landwirtschaftsbetrieb investiert. Der Produktionsfaktor Kapital erweist sich daher als problematische Kennziffer. Auf eine Analyse der entsprechenden Kapazitäten wird aus diesen Gründen verzichtet.

Obwohl letztlich der Input, das Resultat der Einsatzdurchführung, den Produktionsprozess i.e.S. bestimmt, bilden die Kapazitäten i.e.S. - aus den obigen Gründen nur Boden und Arbeit - die Grundlage für die weiteren Untersuchungen. Datenlage, raumwirtschaftliche Fragestellung und die gewählte Aggregationsebene sowie die im Bereich der Produktionsfaktoren Boden und Arbeit beobachtete knappe Verfügbarkeit und hohen Kosten führen zu einem hohen Auslastungsgrad, d.h. die Inputs entsprechen den Kapazitäten i.e.S. recht gut. Anhand einiger Kennziffern ist daher zu prüfen, ob als Folge der zu Beginn dieses Kapitels beschriebenen Spezialisierung der regionalen Standortbedingungen diese Kenngrößen ebenfalls beeinflusst sind.

4.3.2 Kapazitäten und regionale Standortbedingungen im Bereich des Produktionsfaktors Boden

Es werden im folgenden die Kennziffern 'Betriebsgrößenstruktur' sowie 'Besitzverhältnisse' untersucht.

Betriebsgrösse [ha]	Agglomeration Zürich		Region Weinland		Kanton Zürich	
	*	**	*	**	*	**
- 5.00	37.5		37.5		33.5	
5.01 - 10.00	17.5	55.0	12.5	50.0	18.0	51.5
10.01 - 20.00	34.0	89.0	39.5	89.5	37.0	88.5
20.01 -	11.0	100.0	10.5	100.0	11.5	100.0

* = Prozentanteil am Gesamtbestand

Quelle: LW BZ 75

** = Prozentanteile aufsummiert

1: vgl. S.43

Tab 11: Betriebsgrößenstruktur 1975 (Kulturfläche ¹)

Tabelle 11 zeigt für die Agglomeration Zürich eine Häufung bei den Kleinbetrieben unter 10 ha. Der hohe Anteil Spezialbetriebe (z.B. Gemüsebau) sowie die überdurchschnittliche Zahl mit geringer Flächenbasis ausgerüsteter Nebenwerwerbsbetriebe sind dazu als Gründe zu nennen. Die Betriebsgrössenklasse 10.01 bis 20.00 ha ist dagegen deutlich untervertreten - ein Ausdruck der in der Agglomeration Zürich knappen Verfügbarkeit auf dem Bodenmarkt. Der den anderen beiden Regionen entspreche Anteil Betriebe mit einer Kulturfläche von über 20 ha ergibt sich einerseits aus der vergleichsweise günstigen Ausgangssituation (Zustand 1955) sowie aus der im Vergleich zum Rückgang der landwirtschaftlichen Nutzfläche überdurchschnittlichen Abnahme der Betriebszahl (Tab. 12): Trotz starkem nichtlandwirtschaftlichem Nachfragedruck blieb ein Teil dieser Flächen den verbleibenden Betrieben - zumindest als Pachtland - erhalten.

Jahr	Landwirtschaftliche Nutzfläche II	Betriebszahl	Durchschnittliche Betriebsgrösse
1955	100	100	100
1965	85 100	67 100	127 100
1975	73 86	53 80	138 108

Quelle: LW BZ 75

Tab. 12: Veränderungen bei der landwirtschaftlichen Nutzfläche II, der Betriebszahl und der durchschnittlichen Betriebsgrösse in der Agglomeration Zürich 1955-1975 (indexiert)

Zusammenfassend ist zu bemerken, dass sich die Situation auf dem regionalen Beschaffungsmarkt für Boden auch auf die Kapazitäten der Betriebe auswirkt und zwar v.a. in einer ungenügenden Flächenausstattung der mittelgrossen (Familien-)Betriebe. Die knappe Verfügbarkeit sowie die daraus resultierenden hohen Bodenpreise halten die äussere Aufstockung in engem Rahmen.

Die Ausstattung der Betriebe mit Eigen- und Pachtland lässt sich ebenfalls mit den Verhältnissen auf dem regionalen Bodenmarkt in Zusammenhang bringen.

Nur 60% der Betriebe in der Agglomeration Zürich verfügten 1975 über mehr als die Hälfte eigenes Land, während dieselben Anteile in der Region Weinland bei 82% und im Kanton Zürich bei 72% liegen. Falls äussere Aufstockung überhaupt möglich ist, erfolgt sie vielfach auf der Basis von Zupacht, wobei auch qualitativ schlechtere (Rest-)Parzellen zur Bewirtschaftung übernommen werden. Die Zupacht findet im starken Nachfrageüberschuss ihre Grenzen.

4.3.3 Kapazitäten und regionale Standortbedingungen im Bereich des Produktionsfaktors Arbeit

Die Kapazitäten im Bereich des Produktionsfaktors Arbeit sind durch die Kennziffern 'Arbeitskräftebesatz je 100 ha LN II', 'familien-

eigene und familienfremde Ganzzeitbeschäftigte' sowie 'Lehrlinge' erfasst.

Beschäftigtengruppe	Agglomeration Zürich	Region Weinland	Kanton Zürich
Ganzzeitbeschäftigte pro 100 ha LN II	31	14	20
Teilzeitbeschäftigte pro 100 ha LN II	18	17	17
Arbeitskräfte total pro 100 ha LN II	49	31	37

Quelle: LW BZ 75

Tab. 13: Arbeitskräftebesatz 1975

Auffallend ist die stark überdurchschnittliche Konzentration von Ganzzeitbeschäftigten in der Agglomeration Zürich. Auch der Gesamtwert liegt deutlich über demjenigen der Vergleichsregionen.

Beschäftigtengruppe		Aggl. Zürich		Region Weinland		Kanton Zürich	
		abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%
Betriebsleiter und familieneigene Arbeitskräfte	♂	1'255		662		6'111	
	♀	920		448		4'400	
	total	2'175	48	1'150	87	10'511	70
Familienfremde Arbeitskräfte	Schweizer	1'005		126		2'383	
	Ausländer	1'317		49		2'193	
	total	2'322	52	175	13	4'576	30
Ganzzeitbeschäftigte	total	4'497	100	1'325	100	15'087	100

Quelle: LW BZ 75

Tab. 14: Ganzzeitbeschäftigte nach Familienzugehörigkeit 1975

Innerhalb der hauptberuflich tätigen Arbeitskräfte bleibt der Anteil der familieneigenen Personen - insbesondere nach Abzug der Betriebsleiter - stark unter den Vergleichswerten. Demnach fällt der Wert für die familienfremden schweizerischen und ausländischen Ganzzeitbeschäftigten hoch aus.

	Agglomeration Zürich	Region Weinland	Kanton Zürich
Männer	177	32	207
Frauen	30	5	37
total	207	37	499

Quelle: LW BZ 75

Tab. 15: Lehrlinge 1975

Etwa zwei Fünftel aller landwirtschaftlichen Lehrlinge des Kantons Zürich sind in der Agglomeration Zürich angestellt, was u.a. als

Hinweis auf viele Betriebsleiter mit Meisterprüfung zu werten ist.

Die Zusammenhänge der oben beschriebenen Kapazitäten zu den regionalen Standortbedingungen lassen sich wie folgt zusammenfassen: Obwohl landwirtschaftliche Arbeitskräfte hohe Aufwendungen verursachen, und die Handarbeitskosten in der Agglomeration Zürich teilweise angehoben sind (vgl. E 4.2.3.3), weist die Untersuchungsregion einen absolut und relativ hohen Arbeitskräftebesatz auf. Die Standortvorteile für Produktionszweige mit hohen Erlösen je Flächeneinheit (insbes. gärtnerische Kulturen) rechtfertigen diese erhöhten Aufwendungen. Traditionell hohe Kontingente bei den Saisonarbeitern garantieren eine gute Verfügbarkeit dieser Beschäftigtengruppe. Die vergleichsweise hohe Zahl landwirtschaftlicher Lehrlinge lässt sich ebenfalls mit der Verfügbarkeits- und Preissituation in Verbindung bringen: Lehrlinge beziehen ein vergleichsweise niedriges Gehalt, bilden aber weitgehend vollwertige Arbeitskräfte. Allerdings muss hier die häufige Abwesenheit (Schulbesuch etc.) in Abzug gebracht werden.

4.4 Ursachen intraregional differenzierter Produktion im Getreidebau

4.4.1 Methodisches

Zur Erfassung des Zusammenhangs zwischen der räumlichen Verteilung der landwirtschaftlichen Produktion und den einflussreichen einzelbetrieblichen Kapazitäten i.w.S. ist für den Getreidebau eine Korrelations- und Regressionsanalyse durchgeführt worden (zu methodischen Fragen vgl. SACHS, 1974, S. 298 ff). Die Verwendung dieser mathematisch-statistischen Verfahren anstelle einer kartographischen Methode erfolgte im wesentlichen aus zwei Gründen: Sie ermöglichen quantitative Aussagen über den Zusammenhang zwischen einzelnen Variablen wie auch die Interpretation des Zusammenwirkens mehrere Einflussfaktoren in Bezug auf eine Zielgrösse.

Aussagen über Wirkungsrichtung und -stärke des Zusammenhangs zwischen gleichwertigen Variablen können mit Hilfe der Korrelationsanalyse gemacht werden.

Grundlegendes Problem der Regressionsanalyse bildet die Anpassung einer Kurve an gewisse vorgegebene Daten, wobei sich zwischen abhängiger und unabhängigen Variablen eine Funktion beschreiben lassen muss. Mit Hilfe der multiplen Regressionsanalyse kann gleichzeitig der Einfluss mehrerer unabhängiger Variablen auf eine abhängige Zielgrösse ermittelt werden. Das Verfahren setzt nicht voraus, dass die verschiedenen Einflussgrössen unabhängig voneinander variieren. Niedrige Interkorrelationen erhöhen jedoch die Qualität der Resultate erheblich.

Entsprechend den Ausführungen zur intraregionalen Produktionszonierung (E 3.2) erfolgt die Untersuchung auf der Aggregationsstufe der Gemeinde. Eine Untersuchung auf Betriebsebene erwies sich aus Gründen der Datenverfügbarkeit als unmöglich.

Vorerst wurden die verschiedenartigen Rohdaten (u.a. LW BZ 75, eigene Erhebungen) mit Programmen des Geographischen Institutes der Universität Zürich aufbereitet und anschliessend mit Programmen des 'Statistical Package for the Social Sciences' (SPSS) weiterverarbeitet.

Die verwendete schrittweise Regressionsanalyse nimmt (ausgehend von der Korrelationsmatrix) bei jedem Teilschritt diejenige unabhängige Variable neu ins Modell auf, die das multiple Bestimmtheitsmass R^2 (Varianzanteil des Modells gemessen an der Gesamtvarianz) am meisten vergrössert. Dieser Vorgang wird fortgesetzt, bis sich R^2 durch die Aufnahme einer zusätzlichen Variablen nicht mehr signifikant erhöht. Zur Ueberprüfung, wann dies der Fall ist, gelangt ein F-Test (vgl. SACHS, 1974, S. 205 ff) zur Anwendung.

Es wird eine lineare Funktion berechnet, wobei die Gleichung folgende Form aufweist:

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n$$

Die abhängige Variable 'Getreidedichte' ist in Abschnitt E 3.2.1 definiert. Die Bestimmung der unabhängigen Variablen erfolgt im nächsten Abschnitt.

4.4.2 Bestimmung der unabhängigen Variablen

Wesentlicher Bestandteil der Regressionsanalyse bildet die Auswahl von Variablen mit einem vermuteten Einfluss auf die 'Getreidedichte'. Dabei ergeben sich v.a. die folgenden Probleme:

- Auswahl problemorientierter Variablen mit möglichst geringer Interkorrelation.
- Quantifizierung der Variablen (Massstab, Gewichtung): Standortfaktoren lassen sich nicht direkt quantifizieren, d.h. es sind Indikatoren zu suchen, welche die Steuergrössen möglichst vollständig repräsentieren, dabei aber einfach nachvollziehbar und operabel sind.

Wenn auch nicht durch ausformulierte Hypothesen, so wird doch versucht, die wesentlichen raumdifferenzierenden Standortfaktoren zu erfassen. Zuweilen beschreibt eine Variable auch mehrere Standortfaktoren, was bei der Interpretation zu berücksichtigen ist. Beispielsweise geben die 'effektiv erzielten Erträge' einerseits Hinweise auf die naturräumlichen Bedingungen, andererseits werden sie aber durch die Fähigkeit des Betriebsleiters massgebend mitbestimmt.

Nach sorgfältiger Auswahl wurden folgende 11 unabhängige Variablen ins Modell einbezogen (Tab. 16):

Variable Nr.	Beschreibung der Variablen	Berechnungsweise / Quellen
1	Effektiv erzielte Erträge [kg/Are]	Mahlkartenstatistik mit ha-Gitternetz errechnete durchschnittliche Reliefeenergie der LN II der Gemeinde LW BZ 75 LW BZ 75 LW BZ 75 LW BZ 75 LW BZ 75 LW BZ 75 (Bestände) Zentralstelle für Maschinenberatung, Landw. Schule, Winterthur-Wülflingen (Preisangaben) Annahme: Aktueller Wert = 60% des Neuwertes LW BZ 75 LW BZ 55
2	Relief	
3	Durchschnittliche Höhe ü.M. aller Betriebe der Gemeinde	
4	Anteil der Betriebsgrößenklasse 10.01 bis 20.00 ha LN II in Prozent aller Betriebe der Gemeinde	
5	Landwirtschaftliche Nutzfläche II je Parzelle	
6	Ganzzeitbeschäftigte Arbeitskräfte je Einheit LN II	
7	Anteil der Betriebe mit hauptberuflich tätigem Betriebsleiter in Prozent aller Betriebe	
8	Aufwand an Arbeitsstunden je Einheit LN II [AkH]	
9	Kapitalbesatz an Maschinen und Geräten für den Getreidebau je Einheit LN II	
10	Getreideverzehrendes Vieh je Einheit LN II [GVE]	
11	Tradition (Getreidefläche 1955 in Prozent der LN II 1955)	

Tab. 16: Unabhängige Variablen

Die naturräumlichen Standortbedingungen werden mit drei Variablen berücksichtigt: Während die 'effektiv erzielten Erträge' Ausdruck sämtlicher elementarer Einflussfaktoren (Klima, Boden, Topographie) bilden, beziehen sich 'Relieffzahl' und 'Durchschnittliche Höhenlage' im wesentlichen auf die topographischen und klimatischen Verhältnisse.

Den Produktionsfaktor Boden repräsentieren die zwei Variablen 'Betriebsgrößenklasse 10.01-20.00 ha' und 'LN II je Parzelle'. Beim Produktionsfaktor Arbeit wird davon ausgegangen, dass sich die Arbeitsverfassung in Räumen mit vermehrtem Getreidebau von beispielsweise stark durch Sonderkulturen geprägten Räumen unterscheidet. Die Variablen 'AKh je LN II', 'Ganzzeitbeschäftigte' und 'Betriebe mit hauptberuflichem Betriebsleiter' sollen diesem Umstand Rechnung tragen. Der Produktionsfaktor Kapital wird mit den Variablen 'Kapitalbesatz Maschinen' und 'Getreideverzehrendes Vieh' erfasst.

Der Standortfaktor Betriebsleiterpersönlichkeit scheidet für eine direkte Quantifizierung aus, bildet aber Bestandteil der Variablen 1 und 11.

Die Standortfaktoren soziale Umwelt, politisch-institutionelle Bedingungen, Situation auf dem Absatzmarkt weisen bei der Grösse der Merkmalsträger (Gemeinden) keine bedeutende raumdifferenzierende Wirkung auf und fließen deshalb nicht in die Analyse ein.

4.4.3 Ergebnisse der Korrelationsanalyse

Variable No.	Kurzbeschreibung	Korrelations- koeffizient
1	Effektiv erzielte Erträge	<u>0.415</u> ●
2	Relieffzahl	- <u>0.611</u> ●
3	Durchschnittliche Höhenlage	- 0.311 ●
4	Betriebsgrößenklasse 10.01-20.00 ha	<u>0.426</u> ●
5	LN II je Parzelle	- 0.298 ●
6	Ganzzeitbeschäftigte	- 0.354 ●
7	Betriebe mit hauptberuflichem Betriebsleiter	<u>0.416</u> ●
8	AKh je LN II	- <u>0.529</u> ●
9	Kapitalbesatz Maschinen	<u>0.413</u> ●
10	Getreideverzehrendes Vieh	0.198
11	Tradition	<u>0.782</u> ●

— = signifikante Korrelationen ($\alpha = 0.01$) Quelle:
● = signifikante Korrelationen ($\alpha = 0.05$) eigene Erhebungen

Tab:17: Korrelationskoeffizienten (Korrelation der unabhängigen Variablen mit der 'Getreidedichte')

Zur Prüfung der Signifikanz der errechneten Korrelationskoeffizienten dient ein zweiseitiger t-Test (vgl. SACHS, 1974, S. 329 ff).

Als kritische Werte $|r^*|$ ergeben sich bei $n-2$ Freiheitsgraden ($= 44$) bei verschiedenen Irrtumswahrscheinlichkeiten (α) folgende Grössen:

α	$ r^* $
0.05	0.291
0.01	0.377
0.001	0.470

Ein Korrelationskoeffizient kann also bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 0.05$ als signifikant von 0 verschieden angesehen werden, wenn gilt $|r^*| \geq 0.291$.

Mit Ausnahme der Variablen 3, 5, 6 und 10 sind alle Korrelationskoeffizienten auf dem 1-Prozent-Niveau signifikant von 0 verschieden. Beim 5-Prozent-Niveau ist nur Variable 10 nicht signifikant von 0 verschieden.

Hohe Korrelationskoeffizienten weisen die Variablen 11, 2, 8, 4, 7 und 1 auf. Die hohe Ladung der Variablen 'Tradition' bestätigt die These, wonach (bei günstiger naturräumlicher Ausstattung) nicht nur im Bereich der Produktionszweige Rebbau und Gemüsebau, sondern auch bei der Getreideproduktion eine (Familien-)Tradition zu beobachten ist. Die ebenfalls relativ hoch korrelierende 'Reliefzahl' bestätigt den starken Einfluss der topographischen Verhältnisse, insbesondere in Zusammenhang mit der Mechanisierung. Die Variable 'AKh je LN II' zeigt das tendenzielle Absinken der geleisteten Arbeitsstunden je ha LN II bei zunehmender Dichte der Getreideproduktion. Die Abhängigkeit des Getreidebaus von einer genügenden Flächenausstattung geht aus der Variablen 'Betriebsgrößenklasse 10.01-20.00 ha' hervor. Dass der Anbau von Getreide v.a. in Betrieben mit hauptberuflichen Betriebsleitern erfolgt, macht die entsprechende Variable deutlich. Die 'effektiv erzielten Erträge' weisen auf die Standortorientierung des Getreidebaus auf geeignete Lagen hin.

4.4.4 Ergebnisse der Regressionsanalyse

Tabelle 18 zeigt die schrittweise Aufnahme der unabhängigen Variablen ins Modell, das multiple Bestimmtheitsmass R^2 sowie den Zuwachs (ΔR^2) für jeden Teilschritt der Regression.

Als erste Variable ist die 'Tradition' ins Modell aufgenommen worden; sie erklärt bereits 61 % der Streuung. Die 'Reliefzahl' erhöht die erklärte Varianz auf 71 %, die Variable 'Getreideverzehrendes Vieh' auf 76 %. Obwohl einige weitere Variablen hohe Einfachkorrelationen aufweisen, wird die Regression nach drei Schritten abgebrochen, da die Aufnahme weiterer Variablen keinen signifikanten Zuwachs des Bestimmtheitsmasses ΔR^2 mehr bringt. Der entsprechende kritische F-Wert (SACHS, 1974, 2. Umschlagseite) beträgt bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 0.05$:

$$F = 4.05$$

Schritt Nr. ...	Neu aufgenommene Variable (Kurzbeschreibung)	R^2	ΔR^2	F-Wert
1	Tradition	0.6112	0.6112	13.9
2	Reliefzahl	0.7064	0.0952	9.5
3	Getreideverzehrendes Vieh	0.7566	0.0502	4.2
4	AKh je LN II	0.7792	0.0226	2.2
5	Betriebsgrössenklasse	0.7906	0.0114	
6	Durchschnittliche Höhenlage	0.7992	0.0086	
7	LN II je Parzelle	0.8060	0.0068	
8	Ganzzeitbeschäftigte	0.8110	0.0050	
9	Betriebe hauptberuflich	0.8150	0.0040	
10	Kapitalbesatz Maschinen	0.8172	0.0022	
11	Effektiv erzielte Erträge	0.8182	0.0010	

Tab. 18: Neu aufgenommene Variablen, Bestimmtheitsmass R^2 und Zuwachs des Bestimmtheitsmasses ΔR^2 für jeden Schritt; F-Werte

Mit einem R^2 von 61 % stellt die 'Tradition' den höchsten Anteil. Die These der traditionellen Getreidegebiete ist damit unterstrichen. Die 'Reliefzahl' macht ihren Einfluss auf den in der Agglomeration Zürich stark mechanisierten Getreidebau deutlich. Die Variable 'Getreideverzehrendes Vieh' bewirkt trotz niedriger Einfachkorrelation eine zusätzliche Erhöhung der Varianz auf rund 76 %.

Die restliche (durch das Modell nicht erklärte) Varianz stammt von nicht berücksichtigten Faktoren. Eine Reihe von teilweise durch das Programm berechneten Teststatistiken - u.a. eine Analyse der Residualwerte, welche Abweichungen der geschätzten von den effektiven Werten feststellen - vermögen Hinweise auf zusätzliche Einflussgrössen zu geben. Negative Residuen ('Getreidedichte' effektiv geringer als aufgrund des Modells zu erwarten) ergeben sich v.a. westlich und östlich des Zürichsees, in der Stadt Zürich sowie im Gebiet Illnau-Wangen-Volketswil. In den übrigen Teilen der Agglomeration Zürich (nördlicher und nordwestlicher Teil) ist die 'Getreidedichte' effektiv höher als die geschätzten Werte. Ein zusätzlicher Einfluss naturräumlicher Standortfaktoren (Exposition, Bodenqualität) kann aufgrund der Residuen vermutet werden.

4.4.5 Zusammenfassende Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der Korrelations- und Regressionsanalyse bestätigen einerseits die Anwendungsmöglichkeiten dieser mathematisch-statistischen Verfahren im Bereich der empirischen Regionalforschung; andererseits zeigen sie aber auch Grenzen bei der Verwendung insbesondere für aggregierte Untersuchungseinheiten auf. Da als Merkmalsträger die Gemeinden Verwendung fanden (Prinzip des Regionshofes), ergaben sich von der Datenlage her gewisse Schwierigkeiten,

indem Informationen verschiedenen Aufbereitungsgrades zu aggregieren, und zu problemorientierten unabhängigen Variablen zu transformieren waren.

Die unabhängigen Variablen 'Tradition', 'Reliefzahl' und 'Getreideverzehrendes Vieh' als im vorliegenden Fall einflussreichste Parameter bestätigen die aus der allerdings schmalen Literaturbasis gewonnenen Erkenntnisse einer Produktionsorientierung des Getreidebaus: Der Getreidebau erfolgt - in grösserem Umfang - nur auf natur- und wirtschaftsräumlich geeigneten Standorten, wobei der naturräumlichen Ausstattung besondere Bedeutung zukommt. Dies kommt jedoch beim verhältnismässig homogenen Untersuchungsraum weniger zur Geltung. Daneben fällt einmal mehr die Traditionsgebundenheit der landwirtschaftlichen Produktion auf.

Die Uebertragbarkeit der gewonnenen Resultate auf städtische Regionen mit ähnlichen Standortbedingungen ist denkbar, wäre jedoch noch an anderen Fallbeispielen zu überprüfen.

FOLGERUNGEN . ZUSAMMENFASSUNG

1 VORAUSSETZUNGEN UND CHANCEN ZUKÜNFTIGER ENTWICKLUNG

Der Beitrag der Landwirtschaft zur Funktionsfähigkeit der Untersuchungsregion fällt wirtschaftlich gesehen im Vergleich zu den übrigen Erwerbssektoren gering aus. Ueberzeugende Argumentationen zur Erhaltung und Förderung der Landwirtschaft können deshalb nicht allein bei der eigentlichen Produktionsfunktion ansetzen: Zur Funktion der Erzeugung von Nahrungsmitteln treten in der Agglomeration Zürich zusätzliche Aufgaben wie Wohlfahrts- und Gliederungsfunktionen. Die Daseinsberechtigung der lokalen Landwirtschaft ist also mehrfach begründet. Dies gilt insbesondere, weil die agrarischen Standorte in der Agglomeration Zürich - wie die vorliegende Untersuchung nachweisen konnte - zumindest in gewissen Produktionsbereichen relative Vorteile gegenüber anderen Produktionsgebieten des Kantons Zürich aufweisen und zudem eine ansehnliche Produktionsleistung resultiert. Eine leistungsfähige Landwirtschaft mit vielseitiger Produktion erfüllt im übrigen die an sie gestellten Wohlfahrtsaufgaben praktisch von selbst.

Zur Sicherung der vielfältigen landwirtschaftlichen Funktionen bedarf es der gemeinsamen Bemühungen von Agrar- und Regionalpolitik. Da sich die einzelnen, den Produktionsbereich betreffenden Strategien an den gesetzlich festgelegten Bestimmungen wie "Förderung der bäuerlichen Familienbetriebe" (BUNDES RAT, 1977, S. 298) oder "die landwirtschaftliche Produktion hat von den natürlichen Grundlagen auszugehen" (Landwirtschaftsgesetz des Kantons ZH) zu orientieren haben, ist in städtischen Räumen unter Berücksichtigung der nichtlandwirtschaftlichen Zielsetzungen den folgenden Problemkreisen Beachtung zu schenken:

Grundsätzlich vermögen lediglich jene Betriebe ein ausreichendes Einkommen zu erzielen, deren Produktionsprofil auf die naturräumliche Ausstattung des Standortes und die Verhältnisse auf den Beschaffungs- und Absatzmärkten abgestimmt sind. Insbesondere führen die naturräumlichen Standortbedingungen zu einer Konzentration verschiedener Produktionszweige auf den günstigsten Standorten. In der agrarpolitischen Diskussion wird der Begriff 'standortgerechte' Produktion lediglich im Hinblick auf eine Arbeitsteilung zwischen Berggebiet und Mittelland interpretiert. Von einer Differenzierung innerhalb des mittelländischen Produktionsraumes wird abgesehen. Unter Einbezug sämtlicher in städtischen Räumen wirksamen Standortfaktoren sind auch diesen Regionen Produktionsschwerpunkte zuzuweisen. Auf Regionsstufe bietet sich heute vermehrt die Möglichkeit, der spezifischen Problematik der lokalen Landwirtschaft gerecht zu werden.

Die langfristige Sicherung ausreichender Produktionsflächen, wenn möglich in geschlossener Lage, bildet die unabdingbare Voraussetzung für die landwirtschaftliche Produktion. Dabei ist bei der

Ausscheidung landwirtschaftlicher Vorrangflächen noch vermehrt der Eignung der betreffenden Standorte für eine agrarische Nutzung Beachtung zu schenken.

Tendenziell ist eine Spezialisierung auf wenige Produktionsrichtungen, die dem (Familien-)Betrieb eine gleichmässige Kapazitätsauslastung ermöglichen, anzustreben. Kleinere Familienbetriebe nützen die hohen Arbeitskapazitäten aus, indem arbeitsintensive bzw. flächenextensive Produktionszweige vorherrschen. Die überbetriebliche Nutzung von Produktionsmitteln (Maschinen) sowie die Zusammenarbeit in den betrieblichen Funktionsbereichen Beschaffung und Absatz vermögen Kapazitätsreste auszugleichen.

Unter den im Verlauf der Untersuchung transparent gemachten Entwicklungstendenzen sowie den laufenden agrar- und regionalpolitischen Bemühungen ist bei Berücksichtigung der oben skizzierten Anregungen für die Agglomeration Zürich auch in Zukunft eine unterschiedlichen Interessengruppen genügende - Erfüllung der landwirtschaftlichen Funktionen zu erwarten.

2 ANSCHLUSSARBEITEN

Die Behandlung der vorliegenden Problemstellung ergab einige Anregungen für mögliche weitere Untersuchungen:

- Ergänzung der vorliegenden statischen Betrachtungsweise durch dynamische Betrachtungen: Haben als Folge der bis jetzt getroffenen politischen Massnahmen im Produktionsbereich bereits Veränderungen stattgefunden (Erfolgskontrolle)?
- Treten bei gewissen Betriebssystemen vermehrt Standortverlagerungen auf (z.B. Gartenbau)?
Wo befinden sich die neuen Betriebsstandorte? Welche Auswirkungen haben solche Betriebsverlagerungen auf den ländlichen Raum?
- Welche Resultate ergeben sich bei gleicher Fragestellung wie in der vorliegenden Untersuchung, aber für grössere räumliche Aggregate (z.B. ländliche und städtische Regionen Europas)?

3 ZUSAMMENFASSUNG

Unter dem Einfluss städtischer Zentren verändern sich Landwirtschaft und landwirtschaftliche Produktionsstruktur.

In der vorliegenden empirischen Regionalanalyse wird die räumliche Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion in der Agglomeration Zürich auf der Grundlage unterschiedlicher Ausstattungen der Produktionsstandorte mit angebots- und nachfrageseitigen Standortfaktoren beschrieben und erklärt.

Zu Beginn des theoretischen Teils werden verschiedene Ansätze und Modelle zur Analyse des Produktionsstandortes im Agrarsektor vorgestellt. Insbesondere gelangen unterschiedliche Ansätze aus dem Bereich der (landwirtschaftlichen) Standort-(Struktur-)Theorien zur Darstellung.

Im zweiten Abschnitt sind die theoretischen Möglichkeiten sowie die Grenzen räumlicher Spezialisierung als Folge von unterschiedlichen Standortansprüchen der einzelnen Produktionszweige einerseits und räumlich variierender Standortfaktoren andererseits erklärt. Anschliessend erfolgt die problemorientierte Auswahl der für die nachfolgende Untersuchung relevanten einzelbetrieblichen und regionalen Standortfaktoren.

Da städtische Räume infolge der spezifischen Ausprägung ihrer Daseinsgrundfunktionen (wohnen, sich versorgen/entsorgen, arbeiten, sich bilden, sich erholen, an Verkehr und Kommunikation teilnehmen) für die Landwirtschaft spezielle Produktionsstandorte darstellen, befasst sich ein weiteres Kapitel mit den angebots- und nachfrageseitigen Standortfaktoren in städtischen Regionen.

Auf der Grundlage der raumwirtschaftlichen Betrachtungsweise und von Ansätzen aus dem Bereich der systemanalytischen Forschung wird der Ansatz für die empirische Analyse formuliert, begründet, und in einem Modell zur räumlichen Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion zusammengefasst. Infolge der nicht betriebswirtschaftlich ausgerichteten Fragestellung gelangt ein makroökonomischer Ansatz zur Anwendung. Dabei bildet das Konzept des Regionshofes den Ausgangspunkt: Räumliche Aggregate (Region, Gemeinde) bilden die Merkmalsträger; sämtliche Betriebe des Aggregates finden ihren Ausdruck in einem einzigen fiktiven Betrieb, dem Regionshof.

Die empirische Regionalanalyse setzt sich im wesentlichen aus drei Teilen zusammen: Zunächst wird die Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion im interregionalen Vergleich beleuchtet. Aussagen zur intraregionalen Spezialisierung enthält der zweite Teil. Zuletzt werden anhand des im theoretischen Teil formulierten Modells die Ursachen räumlicher Spezialisierung analysiert. Dabei galt es vorerst, verschiedene (methodische) Detailprobleme zu klären.

Der interregionale Vergleich gibt anhand einiger Kennziffern Aufschluss über Ballungs- und Streuungstendenzen (regionale Konzentration) sowie Einseitigkeits- bzw. Vielseitigkeitstendenzen (regionale Spezialisierung und Strukturabweichung) in der Agglo-

meration Zürich gegenüber einem ländlichen Gebiet (Region Weinland) und einem übergeordneten Vergleichsraum (Kanton Zürich). Ausgangspunkt für die entsprechenden Untersuchungen bildet die monetäre Bewertung der landwirtschaftlichen (Gesamt-)Produktion. Für diese kleinräumliche Quantifizierung der regionalen Produktionsleistung (total und nach Produktgruppen) waren umfangreiche Berechnungsarbeiten erforderlich.

Die Produktionsleistung ist sowohl gesamthaft als auch für die einzelnen Produktgruppen unregelmässig auf die Teilregionen des Kantons Zürich verteilt. Die Konzentration der gesamten Produktionsleistung fällt für die Agglomeration Zürich tiefer aus als für den Kanton Zürich, wobei v.a. die Produktionszweige der Nutztierhaltung eine geringere Konzentration aufweisen, während die Werte für den Pflanzenbau und insbesondere die Produktgruppen Blumen und Zierpflanzen sowie Gemüse deutlich höher ausfallen.

Der nur unwesentlich vom Wert für den Kanton Zürich abweichende Spezialisierungskoeffizient ist v.a. auf die teilweise ähnlichen naturräumlichen Standortbedingungen zurückzuführen. Dasselbe gilt für die gegenüber dem Kanton Zürich gesamthaft geringere Strukturabweichung der Agglomeration Zürich im Vergleich zur Region Weinland. Wiederum ergeben sich aber bei den Einzelwerten grössere Unterschiede.

Das folgende Kapitel zeigt die empirischen Resultate zur intra-regionalen Spezialisierung für den Getreide- und Gemüsebau auf Gemeindeebene kartographisch auf, wobei ein Vergleich der beiden Produktionszweige vorangestellt wird. Sowohl der Getreide- als auch der Gemüsebau - dargestellt durch ihre Dichtewerte sowie absoluten Häufigkeiten - weisen in der Agglomeration Zürich zonalen Charakter auf, wobei keine Ringbildung im Sinne von THÜNEN ersichtlich ist. Dagegen lassen sich Zusammenhänge zu verschiedenen Standortfaktoren erkennen: Die Produktion von (Feld-)Gemüse ist an die mit guten naturräumlichen Standortfaktoren ausgestatteten Talsohlen des Limmat-, Furt- und Glatttales gebunden, beim Getreidebau lässt sich tendenziell eine Zunahme von Süden nach Norden, d.h. gegen die reliefärmeren Gebiete mit fruchtbaren Böden feststellen.

Entsprechend dem mehrstufigen Aufbau des Modells gliedern sich die Ausführungen zu den Ursachen räumlicher Spezialisierung in drei Teile.

Im ersten Kapitel konnten aufgrund einer Expertenbefragung bei landwirtschaftlichen Betriebsleitern aus der Agglomeration Zürich und der Region Weinland sowie bei Fachleuten für Landwirtschaftsfragen (Nichtlandwirte) für die städtische Untersuchungsregion Spezialisierungstendenzen bei gewissen Standortfaktoren empirisch festgestellt werden. Insbesondere auf dem Bodenmarkt (v.a. Kauf), bei einigen Beschäftigtengruppen und im Bereich der Eigenfinanzierung treten auffällige Unterschiede gegenüber der Region Weinland auf.

Am Beispiel der Standortfaktoren Boden und Arbeit wird darauf die im Modell hypothetisch formulierte Abhängigkeit der (einzelbetrieblichen) Kapazitäten i.w.S. von den regionalen Standortbedingungen für die Agglomeration Zürich untersucht: Anhand der

Kennziffern Betriebsgrößenstruktur und Besitzverhältnisse im ersten Fall sowie Arbeitskräftebesatz, familieneigene/familienfremde Arbeitskräfte sowie Lehrlinge beim Standortfaktor Arbeit erfolgt die Ueberprüfung der entsprechenden Thesen.

Ziel des dritten Teils bildet die empirische Ueberprüfung des ursächlichen Zusammenhangs zwischen der intraregionalen Spezialisierung der Getreideproduktion - dargestellt durch die 'Getreidedichte' - und der räumlichen Ordnungswirkung der einflussreichen einzelbetrieblichen Kapazitäten. Mit Hilfe der Korrelationsrechnung konnten bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 0.01$ bei den unabhängigen Variablen 'Tradition', 'Reliefzahl', 'Arbeitsstunden je Einheit landwirtschaftliche Nutzfläche' hohe Ladungen nachgewiesen werden. Die darauf verwendete schrittweise Regressionsanalyse nahm nacheinander die unabhängigen Variablen 'Tradition', 'Reliefzahl' sowie 'Getreideverzehrendes Vieh' ins Modell auf; nach dem dritten Schritt wird die Analyse aus Signifikanzgründen abgebrochen.

Korrelations- und Regressionsanalyse machen die starke Abhängigkeit der Getreideproduktion von der naturräumlichen Ausstattung der Standorte sowie die Traditionsgebundenheit landwirtschaftlicher Erzeugung deutlich.

Im abschliessenden Kapitel werden die Beiträge der Landwirtschaft zur regionalen Entwicklung sowie die Voraussetzungen und Chancen für eine standortgerechte Produktion in städtischen Räumen diskutiert. Wie sich in der Praxis gezeigt hat, bedarf es der gemeinsamen Bemühungen von Agrar- und Regionalpolitik zur Lösung dieser Problematik. Damit erhält die vorliegende Untersuchung neben der wissenschaftlich-theoretischen Perspektive auch praxisorientierte Aspekte. Obwohl die optimale Organisation der landwirtschaftlichen Unternehmung auf Betriebsstufe festzulegen ist, bilden regionale Fallstudien im Sinne von anwendungsbezogener Grundlagenforschung einen allgemeinen Orientierungsrahmen für interessierte (landwirtschaftliche) Kreise.

A N H A N G (S. 107-121)

F R A G E B O G E N ①

AN BETRIEBSLEITER VON LANDWIRTSCHAFTS- UND GARTENBAUBETRIEBEN
DER AGGLOMERATION ZÜRICH UND DER REGION WEINLAND

(ohne Begleitbrief)

Name des Betriebsleiters / der Betriebsleiterin: _____

Sind Sie hauptberuflich in Ihrem Betrieb tätig? O ja O neinArbeitet Ihr Ehepartner auch im Betrieb? O ja O neinLandwirtschaftliche Nutzfläche: 1975: ha 1981: haEigenes Land: 1975: ha 1981: haBetriebsrichtung (z.B. Milchwirtschaft mit Aufzucht, Milchwirtschaft mit hohem Anteil Ackerbau, Gemüsebau): _____Sicher können Sie sich erinnern, ob Sie zwischen 1973 und 1977 für Ihren Betrieb eine oder mehrere Parzellen Land gekauft haben oder kaufen wollten.① Haben Sie zwischen 1973 und 1975 Land gekauft?

O ja, ca. _____ Aren

O nein _____ ➔ FAHREN SIE BITTE WEITER BEI FRAGE 6

② Zu welchem Preis (Fr./m²) haben Sie zwischen 1973 und 1977 Land gekauft?O bis 1.- Fr./m²

O 1.05 bis 3.- "

O 3.05 bis 5.- "

O 5.05 bis 7.- "

O 7.05 bis 9.- "

O 9.05 bis 11.- "

O über 11.- "

Falls Sie mehrere Parzellen gekauft haben, wollen Sie bitte den niedrigsten und den höchsten Wert angeben:von _____ Fr./m² bis _____ Fr./m²

③ Wie beurteilen Sie das damals gekaufte Land bezüglich

	gut	mittel	schlecht
- Distanz zu Ihrem Hof:	O	O	O
- Bewirtschaftungsschwernisse (Behinderung durch Verkehr, Hanglage etc.):	O	O	O
- Parzellengrösse:	O	O	O
- Parzellenform:	O	O	O
- Bodenqualität:	O	O	O

Passte Ihnen das Land aus anderen Gründen schlecht? _____

- ④ Hätten Sie damals noch mehr Land kaufen wollen als Sie effektiv gekauft haben?

☐ ja

☐ nein, ich konnte meinen Bedarf vollständig decken

↳ FAHREN SIE BITTE WEITER BEI FRAGE 7

- ⑤ Wie Sie in Frage 4 sagten, hätten Sie zwischen 1973 und 1977 noch mehr Land kaufen wollen. Aus welchen Gründen kam es nicht zum Kauf?

Grund / Gründe angeben (z.B. zu teuer): _____

FAHREN SIE BITTE WEITER BEI FRAGE 7

- ⑥ Wie Sie in Frage 1 antworteten, haben Sie zwischen 1973 und 1977 kein Land gekauft. Darf ich Sie nach den Gründen fragen?

☐ ich habe damals kein Land kaufen wollen, weil ich keines brauchte

☐ ich wollte damals Land kaufen; es wurde mir jedoch kein zusagendes Land angeboten

☐ andere Gründe, welche? _____

Sie können sich sicher erinnern, ob Sie zwischen 1973 und 1977 Land gepachtet haben oder pachten wollten.

- ⑦ Haben Sie zwischen 1973 und 1977 Land gepachtet (laufende und neue Pachtverhältnisse)?

☐ ja, ca. _____ Aren

☐ nein, ich hatte nur eigenes Land

↳ FAHREN SIE BITTE WEITER BEI FRAGE 14

- ⑧ Welchen Pachtzins (Fr./a) bezahlten Sie zwischen 1973 und 1977 für die von Ihnen gepachteten Parzellen?

☐ bis 2.- Fr./a

☐ 2.05 bis 4.- "

☐ 4.05 bis 6.- "

☐ 6.05 bis 8.- "

☐ 8.05 bis 10.- "

☐ über 10.- "

Falls Sie mehrere Parzellen gepachtet haben, wollen Sie bitte den niedrigsten und den höchsten Wert angeben:

von _____ Fr./a bis _____ Fr./a

9) Wie beurteilen Sie das damals gepachtete Land bezüglich

	<u>gut</u>	<u>mittel</u>	<u>schlecht</u>
- Distanz zu Ihrem Hof:	0	0	0
- Bewirtschaftungserschwerisse (Behinderung durch Verkehr, Hanglage etc.):	0	0	0
- Parzellengrösse:	0	0	0
- Parzellenform:	0	0	0
- Bodenqualität:	0	0	0

Passte Ihnen das gepachtete Land aus anderen Gründen schlecht?

10) Wer war Eigentümer(-in) des zwischen 1973 und 1977 von Ihnen gepachteten Landes?

Anzahl gepachtete Parzellen

- ☐ Öffentliche Hand (z.B. Gemeinde) _____
☐ ehemalige Landwirte _____
☐ Landwirte, die ihre Tätigkeit
noch ausüben _____
☐ Privatpersonen (ohne Landwirte) _____
☐ andere: _____

11) Auf wieviele Jahre lauteten damals

- der Pachtvertrag mit der geringsten Pachtdauer: _____ Jahre
 - der Pachtvertrag mit der längsten Pachtdauer: _____ Jahre

12) Hätten Sie zwischen 1973 und 1977 noch mehr Land pachten wollen als Sie effektiv pachteten?

- ☐ ja
☐ nein, ich konnte meinen Bedarf vollständig decken
 _____ ➔ FAHREN SIE BITTE WEITER BEI FRAGE 15

13) Wie Sie in Frage 12 antworteten, hätten Sie noch mehr Land pachten wollen. Aus welchen Gründen kam es nicht zur Pacht?

Grund / Gründe angeben (z.B. zu teuer): _____

FAHREN SIE BITTE WEITER BEI FRAGE 15

14) Wie Sie in Frage 7 antworteten, haben Sie zwischen 1973 und 1977 kein Land gepachtet. Auf welchen Grund war dies zurückzuführen?

- ☐ ich habe damals kein Land pachten wollen, weil ich keines brauchte (d.h. ausreichend eigenes Land vorhanden)
☐ ich wollte damals Land pachten; es wurde mir jedoch kein zusagendes Pachtland angeboten
☐ andere Gründe, welche: _____
- _____

Trotz Mechanisierung bleibt die menschliche Arbeitskraft im landwirtschaftlichen Betrieb unentbehrlich.

- 15 Können Sie mir bitte sagen, wieviele Personen ausser Ihnen und Ihrer Frau (bzw. Ihrem Mann) zwischen 1973 und 1977 in Ihrem Betrieb tätig waren (Geben Sie bitte den Maximalbestand jener Jahre an).

Können Sie ausserdem angeben, wo diese Angestellten vorher arbeiteten (z.B. in Pfäffikon)? Bei Lehrlingen und Saisonniers wollen Sie bitte den ehemaligen Wohnort angeben (z.B. Rafz oder Italien).

	Anzahl Personen (Maximalbestand)		früherer Arbeits- ort (*) bzw. ehemaliger Wohn- ort (**)
	hauptberuf- lich tätig	nebenberuf- lich tätig	
Familieneigene Arbeitskräfte (ohne Betriebs- leiter und Ehe- partner)			*
Angestellte für alle Arbeiten			*
Hilfskräfte			*
Lehrlinge			**
Saisonniers			**
andere: _____			*

- 16 Können Sie mir sagen, wieviele Jahre (bzw. Saisons*) Ihre Angestellten in der Regel in Ihrem Betrieb bleiben?

- Familieneigene Arbeitskräfte: zwischen _____ und _____ Jahre
 - Angestellte für alle Arbeiten: " _____ " _____ "
 - Saisonniers (*): " _____ " _____ "

- 17 Welche Löhne (Fr./Monat) zahlten Sie zwischen 1973 und 1977 durchschnittlich an Ihre Angestellten?

	Fr./Monat	Lohnart (*)
Familieneigene Arbeits- kräfte (ohne Betriebs- leiter und Ehepartner)		
Angestellte für alle Arbeiten		
Lehrlinge		
Saisonniers		
andere: _____		

* z.B. - Barlohn

- Handarbeitskosten (Barlohn+Naturallohn+Lohnnebenkosten wie z.B. AHV/IV/EO)

Sie können sich sicher erinnern, ob Sie zwischen 1973 und 1977 auf der Suche nach neuen Arbeitskräften für Ihren Betrieb waren bzw. neue landwirtschaftliche Arbeitskräfte angestellt haben.

- (18) Haben Sie zwischen 1973 und 1977 neue Arbeitskräfte angestellt?
- ☐ ja
- ☐ nein → FAHREN SIE BITTE WEITER BEI FRAGE 21

- (19) Hätten Sie damals noch mehr Arbeitskräfte anstellen wollen?
- ☐ ja
was für Arbeitskräfte (z.B. 1 Lehrling)? _____
- ☐ nein, ich konnte meinen Bedarf vollständig decken
→ FAHREN SIE BITTE WEITER BEI FRAGE 22

- (20) Wie Sie in Frage 19 antworteten, hätten Sie noch mehr Arbeitskräfte neu anstellen wollen. Aus welchen Gründen konnten Sie dies nicht tun?
- Grund / Gründe angeben: _____

FAHREN SIE BITTE WEITER BEI FRAGE 22

- (21) Wie Sie in Frage 18 antworteten, haben Sie zwischen 1973 und 1977 keine neuen Arbeitskräfte angestellt. Darf ich Sie nach den Gründen fragen?
- ☐ ich wollte keine zusätzlichen Arbeitskräfte anstellen
- ☐ ich wollte damals Arbeitskräfte anstellen, habe jedoch keine geeigneten Angestellten finden können
- ☐ andere Gründe, welche? _____

- (22) Falls Sie zwischen 1973 und 1977 eines oder mehrere der untenstehenden Güter produzierten, möchte ich Sie fragen, auf welche Weise (z.B. Direktabsatz ab Hof, über landwirtschaftliche Absatzorganisation, über Grossist, über Detaillist) Sie den Grossteil dieser Produkte absetzten.

Können Sie bitte zudem ankreuzen, für welche dieser Güter Sie besonders gute Erlöse (höher als offizielle Richtpreise) erzielen konnten? (entsprechende Produkte bitte ankreuzen).

Produkte (gruppe)	Grossteil der Produktion wurde überverkauft	Produkte mit besonders guten Erlösen
Gemüse		☐
Blumen/Zierpfl.		☐
Obst		☐
Beeren		☐
Kartoffeln		☐
Eier		☐
andere _____		☐
_____		☐

- (23) Sicher ist auch Ihr Landwirtschaftsbetrieb Einflüssen, welche von der Umwelt ausgehen, ausgesetzt.

Welche der folgenden Störfaktoren machten Ihnen zwischen 1973 und 1977 auf Ihrem Betrieb zu schaffen? Kreuzen Sie bitte bei jedem der untenstehenden Störfaktoren an, ob er für Sie nicht vorhanden, schwach, mittel oder stark war.

Störfaktoren	Grad der Störung			
	nicht vor- handen	schwach	mittel	stark
<u>VERKEHR</u>				
- Abgase, Blei	0	0	0	0
- 'wilde Parkplätze' (Autos)	0	0	0	0
<u>INDUSTRIE</u>				
- Abgase	0	0	0	0
<u>ERHOLUNGSSUCHENDE /</u> <u>KINDER</u>				
- Zertreten von Feldern	0	0	0	0
- Picnic-Abfälle	0	0	0	0
- Beschädigung landw. Maschinen und Geräte in Feld und Hof	0	0	0	0
- Raub von Obst und Feldfrüchten	0	0	0	0
<u>TIERE und REITER</u>				
- Hunde	0	0	0	0
- Pferde und Reiter	0	0	0	0
<u>ANDERE STÖRFAKTOREN,</u> <u>welche?</u> _____	0	0	0	0
_____	0	0	0	0
_____	0	0	0	0

F R A G E B O G E N (2)

AN FACHLEUTE FÜR LANDWIRTSCHAFTSFRAGEN (Nichtlandwirte)

(ohne Begleitbrief)

Name des Experten / der Expertin: _____

Ausbildung (z.B. dipl. ing. agr. ETH): _____

Erfahrungsgebiet: ☐ Schweizerisches Mittelland allgemein
 ☐ Agglomeration Zürich
 ☐ Region Weinland

KAUF VON BODEN ZUR BEWIRTSCHAFTUNG

① a) Frage

Wie beurteilen Sie die Verfügbarkeit von Land (zum kaufweisen Erwerb) in den Jahren 1973 bis 1977: War es damals (abgesehen vom Bodenpreis!) für einen Landwirt einer städtischen Region leichter/ca. gleiche Situation/schwieriger/viel schwieriger als für einen Landwirt im ländlichen Raum, Boden zu kaufen?

b) Antwort

Es war für einen Landwirt einer städtischen Region

- ☐ leichter
☐ ca. gleiche Situation
☐ schwieriger
☐ viel schwieriger,

Land zu kaufen.

Können Sie Ihre Antwort bitte kurz begründen? _____c) Detailkenntnisse

Entsprechen die Verhältnisse in der Agglomeration Zürich (bzw. im Zürcher Weinland) der von Ihnen bezeichneten Situation?

- ☐ keine Detailkenntnisse für diese beiden Regionen
☐ ja
☐ nein → warum nicht? _____

② a) Frage

Konnten die meisten Landwirte, die zwischen 1973 und 1977 Boden kaufen wollten, ihren Bedarf decken, d.h. konnte die Nachfrage durch das vorhandene Angebot gedeckt werden?

b) Antwort

Bedarfsdeckung	in städtischen Regionen	in ländlichen Regionen
vollständig möglich	0	0
unvollständig möglich	0	0
nur zum geringsten Teil möglich	0	0
gar nicht möglich	0	0

Können Sie Ihre Antwort bitte kurz begründen? _____

c) Detailkenntnisse

Entsprechen die Verhältnisse in der Agglomeration Zürich bzw. in der Region Weinland der von Ihnen bezeichneten Situation?

☐ keine Detailkenntnisse für diese beiden Regionen

☐ ja

☐ nein → warum nicht? _____

③ a) Frage

Wie beurteilen Sie das Preisniveau beim Kauf von Boden zwischen 1973 und 1977 in einer städtischen Region im Vergleich zu einer ländlichen Region?

b) Antwort

Das Preisniveau war in städtischen Regionen

☐ viel höher

☐ wenig höher

☐ ca. gleich

☐ wenig niedriger

☐ viel niedriger

als in ländlichen Regionen.

Können Sie Ihre Antwort bitte kurz begründen? _____

c) Detailkenntnisse

Entsprechen die Verhältnisse in der Agglomeration Zürich bzw. in der Region Weinland den von Ihnen bezeichneten Verhältnissen?

☐ keine Detailkenntnisse für diese beiden Regionen

☐ ja

☐ nein → warum nicht? _____

Sind Ihnen konkrete Angaben über das damalige Preisniveau in den beiden Untersuchungsregionen bekannt?

- Agglomeration Zürich: von _____ bis _____ Fr./m²

- Region Weinland: von _____ bis _____ Fr./m²

PACHT VON BODEN ZUR BEWIRTSCHAFTUNG4 a) Frage

Wie beurteilen Sie die Verfügbarkeit von Pachtland in den Jahren 1973 bis 1977: War es damals (abgesehen vom Pachtzins) für einen Landwirt einer städtischen Region leichter/ca. gleiche Situation/schwieriger/viel schwieriger als für einen Landwirt im ländlichen Raum, Boden zu pachten?

b) Antwort

Es war für einen Landwirt einer städtischen Region

- ☐ leichter
☐ ca. gleiche Situation
☐ schwieriger
☐ viel schwieriger

Land zu pachten.

Können Sie Ihre Antwort bitte kurz begründen? _____

c) Detailkenntnisse

Entsprechen die Verhältnisse in der Agglomeration Zürich bzw. der Region Weinland der von Ihnen bezeichneten Situation?

- ☐ keine Detailkenntnisse für diese beiden Regionen
☐ ja
☐ nein → warum nicht? _____

5 a) Frage

Konnten die meisten Landwirte, die zwischen 1973 und 1977 Boden pachten wollten, ihren Bedarf decken, d.h. konnte die Nachfrage durch das vorhandene Angebot gedeckt werden?

b) Antwort

Bedarfsdeckung	in städtischen Regionen	in ländlichen Regionen
vollständig möglich	☐	☐
unvollständig möglich	☐	☐
nur zum geringsten Teil möglich	☐	☐
gar nicht möglich	☐	☐

Können Sie Ihre Antwort bitte kurz begründen? _____

c) Detailkenntnisse

Entsprechen die Verhältnisse in der Agglomeration Zürich bzw. in der Region Weinland der von Ihnen bezeichneten Situation?

- ☐ keine Detailkenntnisse für diese beiden Regionen
☐ ja
☐ nein → warum nicht? _____

⑥ a) Frage

Wie beurteilen Sie das Preisniveau im Fall von Pacht zwischen 1973 und 1977 in städtischen Regionen im Vergleich zu ländlichen Regionen?

b) Antwort

Das Pachtzinsniveau war in städtischen Regionen

- ☐ viel höher
- ☐ wenig höher
- ☐ ca. gleich
- ☐ wenig niedriger
- ☐ viel niedriger

als in ländlichen Regionen.

Können Sie Ihre Antwort bitte kurz begründen? _____

c) Detailkenntnisse

Entsprechen die Verhältnisse in der Agglomeration Zürich bzw. der Region Weinland den von Ihnen bezeichneten Verhältnissen?

- ☐ keine Detailkenntnisse für diese beiden Regionen
- ☐ ja
- ☐ nein → warum nicht? _____

Sind Ihnen konkrete Angaben über das damalige Pachtzins-Niveau in den beiden Untersuchungsregionen bekannt?

- Agglomeration Zürich: von _____ bis _____ Fr./a
- Region Weinland: von _____ bis _____ Fr./a

⑦ a) Frage

Können Sie Angaben über die durchschnittliche Fristigkeit von Pachtverträgen in städtischen Regionen im Vergleich zu ländlichen Räumen machen (Situation zwischen 1973 und 1977)?

b) Antwort

Die durchschnittliche Pachtdauer war in städtischen Regionen

- ☐ wesentlich länger
- ☐ wenig länger
- ☐ ca. gleiche Situation
- ☐ wenig kürzer
- ☐ wesentlich kürzer

als in ländlichen Räumen.

Können Sie Ihre Antwort bitte kurz begründen? _____

c) Detailkenntnisse

Entsprechen die Verhältnisse in der Agglomeration Zürich bzw. der Region Weinland den von Ihnen bezeichneten Verhältnissen?

☐ keine Detailkenntnisse für diese beiden Regionen

☐ ja

☐ nein → warum nicht? _____

ARBEITSKRÄFTE⑧ a) Frage

War es zwischen 1973 und 1977 für Landwirte städtischer Regionen viel schwieriger/schwieriger/ca. gleiche Situation/leichter/viel leichter, eine Arbeitskraft (Kategorisierung vgl. unten) für seinen Betrieb zu finden?

b) Antwort (Situation in städtischen Regionen)

	viel schwieriger	schwie- riger	ca. glei- che Sit.	leich- ter	viel leichter
Familieneigene Arbeitskräfte (ohne Betriebs- leiter und Ehe- gatte)	☐	☐	☐	☐	☐
Angestellte für alle Arbeiten	☐	☐	☐	☐	☐
Hilfskräfte	☐	☐	☐	☐	☐
Lehrlinge	☐	☐	☐	☐	☐
Saisonniers	☐	☐	☐	☐	☐

Haben Sie Bemerkungen zu Ihrer Antwort? _____

c) Detailkenntnisse

Entsprechen die Verhältnisse in der Agglomeration Zürich bzw. der Region Weinland den von Ihnen bezeichneten Verhältnissen?

☐ keine Detailkenntnisse für diese beiden Regionen

☐ ja

☐ nein → warum nicht? _____

⑨ a) Frage

Konnten die meisten landwirtschaftlichen Betriebsleiter, die zwischen 1973 und 1977 landwirtschaftliche Arbeitskräfte (Kategorisierung vgl. unten) anstellen wollten, ihren Bedarf vollständig decken, d.h. konnte die Nachfrage durch das vorhandene Angebot gedeckt werden?

b) Antwort

		Bedarfsdeckung			
		vollständig möglich	unvollständig möglich	nur zum geringsten Teil mögl.	gar nicht möglich
Familieneigene AK	städt.R.	0	0	0	0
	ländl.R.	0	0	0	0
Angestellte für alle Arbeiten	städt.R.	0	0	0	0
	ländl.R.	0	0	0	0
Hilfskräfte	städt.R.	0	0	0	0
	ländl.R.	0	0	0	0
Lehrlinge	städt.R.	0	0	0	0
	ländl.R.	0	0	0	0
Saisonniers	städt.R.	0	0	0	0
	ländl.R.	0	0	0	0

Haben Sie Bemerkungen zu Ihrer Antwort? _____

c) Detailkenntnisse

Entsprechen die Verhältnisse in der Agglomeration Zürich bzw. der Region Weinland den von Ihnen bezeichneten Verhältnissen?

☐ keine Detailkenntnisse für diese beiden Regionen

☐ ja

☐ nein → warum nicht? _____

10 a) Frage

Wie beurteilen Sie das Lohnniveau in den Jahren 1973 bis 1977 in städtischen Regionen im Vergleich zu ländlichen Regionen?

b) Antwort (Situation in städtischen Regionen)

	Lohnniveau				
	wesentlich höher	höher	ca. gleich	tiefer	wesentlich tiefer
Familieneigene AK	0	0	0	0	0
Angestellte für alle Arbeiten	0	0	0	0	0
Hilfskräfte	0	0	0	0	0
Lehrlinge	0	0	0	0	0
Saisonniers	0	0	0	0	0

Haben Sie Bemerkungen zu Ihrer Antwort? _____

c) Detailkenntnisse

Entsprechen die Verhältnisse in der Agglomeration Zürich bzw. im Weinland den von Ihnen bezeichneten Verhältnissen?

☐ keine Detailkenntnisse für die beiden Regionen

☐ ja

☐ nein → warum nicht? _____

⑪ a) Frage

Wie beurteilen Sie die nachstehenden Finanzierungsmöglichkeiten grundsätzlich im Vergleich zwischen städtischen und ländlichen Regionen?

b) Antwort (Situation in städtischen Regionen)

			Finanzierung grunds. ...möglich			
			besser	gleich	gut	schlechter
Eigenfinanzierung	Betriebsgewinn		0	0	0	
	ausserlandw. Einkünfte	aus nicht-landw. Tätigkeit	0	0	0	
		Verkauf von Boden	0	0	0	
		andere:				
			0	0	0	
Fremdfinanzierung	Lieferantenkredite		0	0	0	
	Bank- und Bürgschaftskredite		0	0	0	
	Private (Eltern, Verwandte)		0	0	0	
	Öffentliche Hand		0	0	0	

Haben Sie Bemerkungen zu Ihrer Antwort? _____

ABSATZMÖGLICHKEITEN

⑫ a) Fragen

- Für welche der folgenden Produkte bieten sich Ihrer Meinung nach in städtischen Regionen bessere Möglichkeiten für den Direktverkauf (ab Hof, Wochenmarkt) als in ländlichen Räumen?
- Für welche der folgenden Produkte lassen sich Ihrer Meinung nach in städtischen Regionen höhere Produzentenpreise erzielen als in ländlichen Regionen?

b) Antworten

Produkte	Möglichkeiten für Direktverkauf besonders gut in städt. Regionen	höhere Produzentenpreise erzielbar in städtischen Regionen
Gemüse	0	0
Blumen und Zierpflanzen	0	0
Obst	0	0
Beeren	0	0
Kartoffeln	0	0
Eier	0	0
andere:	0	0
_____	0	0
_____	0	0

Haben Sie Bemerkungen zu Ihren Antworten? _____

c) Detailkenntnisse

Entsprechen die Verhältnisse in der Agglomeration Zürich der von Ihnen bezeichneten Situation?

☐ keine Detailkenntnisse

☐ ja

☐ nein —> warum nicht? _____

POLITISCH-INSTITUTIONELLE BEDINGUNGEN

(13) a) Frage

Ergeben sich nach Ihrer Meinung bei den folgenden politischen und/oder institutionellen Einrichtungen zwischen städtischen und ländlichen Regionen Unterschiede, die Einfluss auf die Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion haben könnten (z.B. Sicherung ausreichender Flächen im Rahmen der Nutzungsplanung ermöglicht flächenintensive Produktionsrichtungen)?

b) Antworten

- Rolle der SVP: ☐ nein
☐ ja, nämlich folgende Unterschiede:

- Landwirtschaftliche Betriebsberatung: ☐ nein
☐ ja, nämlich folgende Unterschiede:

- Regionalpolitik: ☐ nein
☐ ja, nämlich folgende Unterschiede:

- Landwirtschaftliches Genossenschaftswesen ☐ nein
☐ ja, nämlich folgende Unterschiede:

- andere, welche:
 _____ ☐ folgende Unterschiede:

c) Detailkenntnisse

Entsprechen die Verhältnisse in der Agglomeration Zürich bzw. der Region Weinland den von Ihnen bezeichneten Verhältnissen?

☐ keine Detailkenntnisse für die beiden Regionen

☐ ja

☐ nein —> warum nicht? _____

PERSÖNLICHKEIT DES LANDWIRTSCHAFTLICHEN BETRIEBSLEITERS

14) a) Frage

Ist Ihrer Meinung nach das (Entscheidungs-)Verhalten des landwirtschaftlichen Betriebsleiters (z.B. Innovationsfreudigkeit, ökonomisch vernünftiges Verhalten) von der Lage des Betriebes in einer städtischen bzw. ländlichen Region abhängig?

b) Antwort

☐ nein

☐ ja, in folgenden Bereichen sind die folgenden Unterschiede festzustellen:

QUELLEN

1. LITERATUR

- ABLER R., ADAMS J.S., GOULD P.: Spatial Organization. The Geographer's View of the World. Englewood Cliffs (N.J.) 1971
- AEREBOE F.: Allgemeine landwirtschaftliche Betriebslehre. 6. Auflage, Berlin 1923
- ALONSO W.: Location and Land Use. 1964
- ALTERMATT B.: Verteilungswirkungen der schweizerischen Landwirtschaftspolitik. In: Basler sozialökonomische Studien, Nr. 13, 1981
- ALTERMATT K.: Räumliche Lohndisparitäten in der Schweiz. In: Reihelhe Arbeits- und Sozialwissenschaft, Bd. 5, 1981
- ALTMANN A.: Die regionale Produktionsstruktur der niedersächsischen Landwirtschaft; Stand, Entwicklung und Bestimmungsgründe. In: Berichte über Landwirtschaft, N.F., Bd. 53, H. 2, S. 254-290, 1975
- ANDREAE B.: Betriebsformen in der Landwirtschaft; systematischer Teil einer Agrarbetriebslehre. Stuttgart 1964
- Welcher Hof wird überleben? Hamburg und Berlin 1974
- Agrargeographie. Berlin New York 1977 (a)
- (Hrsg.): Standortprobleme der Agrarproduktion. Div. Beiträge; In: Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 14, 1977 (b)
- ANGELIL, M., CONTI J.: La distance: facteur explicatif de l'espace géographique; 1ère partie: approche théorique et méthodologique. Mémoire de licence (DA), Lausanne 1976
- BAHRENBURG G., GIESE E.: Statistische Methoden und ihre Anwendung in der Geographie. Stuttgart 1975
- BAJKA L.: Freihandverkäufe von unbebauten Liegenschaften (1960-1972); Entwicklung der Bodenpreise. In: Statistische Mitteilungen des Kantons Zürich, Heft 81, dritte Folge, 1974
- BALLESTREM F., Graf von: Standortwahl von Unternehmen und Industriestandortpolitik. In: Finanzwirtschaftliche Forschungsarbeiten, N.F., H. 44, 1974
- BALMER H.: Interregionale Wohlstandsunterschiede, Stand und Entwicklung. In: Europäische Hochschulschriften, Serie V, Bd. 252, 1979
- BARTELS D.: Wirtschafts- und Sozialgeographie. In: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften, S. 44-55, Stuttgart 1980
- BAUERSACHS F.: Quantitative Untersuchungen zum langfristigen räumlichen Gleichgewicht der landwirtschaftlichen Produktion in der BRD. In: Agrarwirtschaft, Sonderheft 47, 1972

- BAUMANN R.: Der Einfluss steigender Bodenpreise auf die Landwirtschaft in der Region Spreitenbach. Diplomarbeit, Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre ETHZ, 1973
- Bodenpreissteigerung 2'000 Prozent. (Die Entwicklung der Bodenpreise 1952 bis 1972 am Beispiel Spreitenbach). In: Tages Anzeiger Magazin 9. November, S. 6-14, 1974
- BAUMGARTNER H., SCHWEIZER H.: Grundlagen zur Betriebsplanung in der Landwirtschaft. 6. Auflage, Bern 1977
- BECKER H., KOESTER U.: Besonderheiten im Produktionsbereich des Agrarsektors als Problem der Agrarpolitik. In: Berichte über Landwirtschaft, N.F., Bd. 53, H. 4, S. 583-609, 1975
- BERG E.: Die Entwicklung der Wirtschaftsflächennutzung in Verdichtungsräumen. Hrsg.: Landesausschuss für landwirtschaftliche Forschung, Erziehung und Wirtschaftsberatung b. Min. f. Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Nordrhein-Westfalen, Bonn 1973
- Die Mobilität landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren in Ballungsgebieten - dargestellt am Beispiel des Kölner Raumes. Bonn, 1976
- BERG K.: Die Unterschiede der Einkommenslage der hessischen Landwirtschaft auf Grund der Schätzung von Höhe und Zusammensetzung des Rohertrages. Giessen 1962
- BERGER H.P.: Anbauerhebungen 1975 über Beeren im Kanton Zürich. In: Züri-Obst, Nr. 10, 1975
- BERGMANN H.: Allgemeine und regionale Aspekte der Spezialisierung landwirtschaftlicher Betriebe. In: Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Band 20, S. 91 ff, 1962
- BERNATH V.: Landwirtschaftliche Spezialkulturen im mittleren Saartal. In: Arbeiten aus dem Geographischen Institut des Saarlandes, Bd. 9, 1964
- BEST R.H.: Competition for Land between Rural and Urban Uses. In: Land Uses and Resources: Studies in Applied Geography (A Memorial Volume to Sir Dudley Stamp). London, 1968
- BIERI H.: Der bestehende landwirtschaftliche Betrieb im Baugebiet - planungswidrig, geduldet oder erwünscht? In: Landwirtschaft und Raumplanung im Kanton Zürich (Hrsg: Zürcher Landwirtschaftlicher Kantonalverein und Zürcher Bauernsekretariat). 1979
- BLANCKENBURG P., von: Die Persönlichkeit des landwirtschaftlichen Betriebsleiters in der Ökonomischen Theorie und der sozialen Wirklichkeit. In: Berichte über Landwirtschaft, N.F., Bd. 35, H. 2, S. 308-336, 1957
- BLOHM G.: Angewandte landwirtschaftliche Betriebslehre. 4. Auflage, Stuttgart 1964
- Die Effizienz des Kapitaleinsatzes in der Landwirtschaft. In: Berichte über Landwirtschaft, N.F., Bd. 53, H. 3, S. 349-367, 1975

- BOAL F.W.: Urban Growth and Land Value Patterns: Government Influences. In: Professional Geographer, Bd. 22, H. 2, S. 79-82, 1970
- BOESCH H.: Weltwirtschaftsgeographie. 4. Auflage, Braunschweig 1977
- BOGUSLAWSKI E., von: Standortforschung. In: Standortforschung (Schriftenreihe des Forschungsrates für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), H. 1, Bad Godesberg 1969
- BORCHERDT C.: Das Acker-Grünland-Verhältnis in Bayern. In: Münchner Geographische Hefte, H. 12, 1957
- BORN D.: Agrarproduktion oder Landschaftspflege. In: Berichte über Landwirtschaft, N.F., Bd. 53, H. 4, S. 654-668, 1975
- BORRIES H.-W., von: Die Struktur und Standortbedingungen der Landwirtschaft im Stadtkreis Ulm und ihre Bedeutung für die Stadtplanung. Stuttgart 1957
- BÖVENTER E., von: Theorie des räumlichen Gleichgewichts. Tübingen 1962
- Die Struktur der Landschaft. Versuch einer Synthese und Weiterentwicklung der Modelle J.H. von Thürens, W. Christallers und A. Löschs. In: E. Schneider (Hrsg.): Optimales Wachstum und optimale Standortverteilung. Berlin 1962
- Raumwirtschaftstheorie. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Band 8, S. 704-728, 1964
- Standortentscheidung und Raumstruktur. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Abhandlungen Bd. 76, 1979
- BRANDES W., WOERMANN E.: Landwirtschaftliche Betriebslehre, Bde. 1 und 2, Hamburg, Berlin 1971
- BRINKMANN T.: Die Oekonomie des landwirtschaftlichen Betriebes. In: Grundriss der Sozialökonomie. Tübingen 1922
- BRÖSSE U.: Flächenbeanspruchung, Flächenkoeffizient und Wachstum. In: Schmollers Jahrbuch, 90. Jg., S. 525-546, Berlin 1970
- BRUGGER H.: Der Endrohertrag der landwirtschaftlichen Produktion nach Kantonen. In: Statistische Schriften des Schweizerischen Bauernsekretariates, Bd. 100, 1969
- BRUNNER G.: Wirtschaftliche Probleme der Landwirtschaftsbetriebe in Grossstadtnähe u. bes. Ber. einiger soziologischer Aspekte (Zollikerberg). Diplomarbeit ETHZ, 1967
- BUCHHOLZ H.E., JUDGE G.G.: Ein Standortmodell der tierischen Produktion in den Vereinigten Staaten. In: Berichte über Landwirtschaft, N.F., H. 2, S. 392-431, 1966
- BUNDESRAT: 5. Bericht über die Lage der schweizerischen Landwirtschaft und die Agrarpolitik des Bundes vom 22.12.1976, 1976
- BÜRCHER B.: Die Struktur der Bodennutzung und der Wohnbausubstanz in den Agglomerationen. In: DISP, Nr. 53, S. 23-34, 1979
- BUTTLER F.: Entwicklungspole und räumliches Wirtschaftswachstum (Teil 1). Tübingen 1973

- CHORLEY R., HAGGETT P. (Ed.): Models in Geography. London 1967
- CISHOLM M.: Agricultural Production, Location and Rent. In: Oxford Economic Papers, Nr. 3, S. 342-359, 1961
- CLARK C.: Von Thürens "Isolated State". In: Oxford Economic Papers, Nr. 19, S. 370-377, 1967
- The Value of Agricultural Land. Oxford, New York, Toronto, Sydney, Braunschweig 1973
- CLERC M.: La sous-exploitation et le gaspillage des terres agricoles dans une région suburbaine. Diplomarbeit ETHZ, 1977
- CLIFF A.D. u.a.: Elements of Spatial Structure; a Quantitative Approach. Cambridge 1975
- DAMS T.: Bemerkungen zu einer räumlichen Betrachtung von Landwirtschaft und Landnutzung in der volkswirtschaftlichen Entwicklung. In: Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 36, 1967
- DESELAERS N.: Neue Betriebssystematik für die Landwirtschaft. In: Berichte über Landwirtschaft, N.F., Bd. 49, S. 313-337, 1971
- DIETRICH F.: Die Behandlung des Aggregationsfehlers bei der Ableitung gemeinsamer Preis-Angebots-Funktionen für Betriebsgruppen. In: Landbauforschung Völkenrode, SH 7, 1970
- DORENKAMP H.: Der Einfluss von Betriebsleiterfähigkeit und Neigung auf Betriebsergebnis und Betriebsorganisation, Versuch einer Quantifizierung. In: Forschung und Beratung, Reihe B, H. 14, 1968
- DUNN E. S., jun.: The Location of Agricultural Production. 2. Auflage, Gainesville 1967
- ECKART K.: Agrarwirtschaft im Ballungsraum. Fallstudien einzelner Betriebe aus dem Ruhrgebiet. In: Fragenkreise Nr. 23545, 1980
- EGGERS H.W.: Zur Theorie des landwirtschaftlichen Standortes. In: Berichte über Landwirtschaft, N.F., Bd. 36, H. 2, S. 355-378, 1958 (a)
- Einige statische und dynamische Aspekte der Theorie des landwirtschaftlichen Standortes. In: Berichte über Landwirtschaft, N.F., Bd. 36, H. 4, S. 803-816, 1958 (b)
- EIDGENÖSSISCHE FORSCHUNGSANSTALT für BETRIEBSWIRTSCHAFT und LAND-TECHNIK, TÄNIKON: Kostenelemente und Entschädigungsansätze für die Benützung von Landmaschinen 1980. In: Blätter für Landtechnik, Nr. 159, 1979
- EIDGENÖSSISCHES JUSTIZ- und POLIZEIDEPARTEMENT u.a.: Bodeneignungskarte der Schweiz 1:200'000, 1980
- FISCHER G.: Praxisorientierte Theorie der Regionalforschung. Tübingen 1973
- FORSCHUNGAUSSCHUSS "RAUM und LANDWIRTSCHAFT" (Hrsg.): Der Beitrag der Landwirtschaft zur regionalen Entwicklung. Div. Beiträge, Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Band 36, 1967

- FREUND B.: Entwicklungstendenzen stadtnaher Landwirtschaft nach Untersuchungen im Rhein-Main-Gebiet. In: Berichte zur deutschen Landeskunde, Bd. 46, H. 2, S. 199-214, 1972
- FÜRER R.: Agrargeographische Untersuchungen in Küsnacht (ZH); Landwirtschaft und Erholung in einer städtischen Agglomerationsgemeinde. Diplomarbeit, Geographisches Institut der Universität Zürich, 1975
- GANTNER U.: Investitionsverhalten des Landwirts. Dissertation, Institut für Agrarwirtschaft ETHZ, i. Vorber.
- GASSER W., SPRING R.: Die Preisunterschiede bei den landwirtschaftlichen Produktionsmitteln zwischen der Schweiz und dem Ausland; Vergleich mit der BRD und Oesterreich. St. Gallen 1970
- GEISER D. u.a.: Landwirtschaftliche Betriebslehre. Aarau 1976
- GERSBACH K.: Grundlagen über die wirtschaftliche und technische Entwicklung des zürcherischen Obstbaues. Vortrag anlässlich der zürcherischen Obstbautagung vom 28.1.1977, 1977
- GLASER G.: Der Sonderkulturanbau zu beiden Seiten des nördlichen Oberrheins zwischen Karlsruhe und Worms. In: Heidelberger Geographische Arbeiten, H. 18, 1967
- GÖRDES P.: Betriebsleiterpersönlichkeit und Berufserfolg in landwirtschaftlichen Betrieben. Bonn 1974
- GREIF F.: Der Erwerbsgartenbau von Wien; Ein Beitrag zur Problematik der Landnutzung am Grossstadtrand. Diss. Universität Wien, Wien 1965
- Die Produktionsleistung der österreichischen Agrarlandschaft im Jahre 1971 (Versuch einer kleinräumigen Quantifizierung). In: Der land- und forstwirtschaftliche Betrieb, Jg. 1974, 1975
- Landwirtschaft und Regionalpolitik in peri-urbanen Gebieten. In: Schriftenreihe des Agrarwirtschaftlichen Institutes des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Nr. 36, 1981
- GROTEWOLD A.: Von Thünen in Retrospect. In: Economic Geography, Bd. 35, H. 4, S. 346-355, 1959
- GUTH E.: Analyse des Marktes für landwirtschaftliche Arbeitskräfte. In: Agrarwirtschaft, SH 52, 1973
- HAEN H., de: Dynamisches Regionalmodell der Produktion und Investition in der Landwirtschaft. In: Agrarwirtschaft, SH 43, 1971
- HAFEN W.: Landwirtschaft in der Agglomeration Basel. Basler Feldbuch, Band 1, Basel 1981
- HAGGETT P.: Locational Analysis in Human Geography. London 1965
- Geography; a Modern Synthesis. 3. Auflage 1979
- HALL P.: Von Thünen's Isolated State. An english Edition of 'Der isolierte Staat' by J.H. von Thünen, edited with an introduction by Peter Hall. Oxford 1966

- HARVEY D.W.: Theoretical Concepts and the Analysis of Agricultural Land Use Patterns in Geography. In: Annals, Bd. 56, H. 2: S. 361-374, 1966
- HEADY E.O.: Economic Models and Quantitative Methods for Decision and Planning in Agriculture. Ames 1971
- HEIDHUES T.: Ursachen und Ausmass der unzureichenden Faktormobilität in der Landwirtschaft. In: Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 9, 1972
- HEINEN E.: Investitionsplanung. In: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. Stuttgart 1956/61
- HENRICHSMEYER W.: Das sektorale und regionale Gleichgewicht der landwirtschaftlichen Produktion. Hamburg und Berlin 1966 (a)
- Neuere Modelle zur Ermittlung des räumlichen Gleichgewichts der landwirtschaftlichen Produktion. In: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Nr. 122, S. 438-480, 1966 (b)
- Die Ermittlung des räumlichen Gleichgewichts der landwirtschaftlichen Produktion. In: Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 4, S. 363-392, 1967
- Zum interregionalen Wettbewerb und strukturellen Wandel der landwirtschaftlichen Produktion. In: Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues, e.V., Band 14, S. 129-142, 1977
- HESSELBACH J.: Ueber die Einkommensdifferenzen in der Landwirtschaft. In: Berichte über Landwirtschaft, N.F., Bd. 41, S. 225-232, 1963
- HESSISCHER MINISTER für LANDWIRTSCHAFT und FORSTEN: Regionale Schwerpunktbildung der Erzeugung und Vermarktung. Wiesbaden 1967
- HEYER E.: Witterung und Klima. 4. durchgesehene Auflage, Leipzig 1977
- HOFMAYER A.: Neue Entwicklungen der agrarischen Wirtschaftsformen im stadtnahen Ackerbaugebiet des Marchfelds. In: Geographischer Jahresbericht aus Oesterreich, Bd. 35, S. 50-88, 1977
- HOGEFORSTER J.: Regionalplanung im Agrarbereich. Bonner Hefte für landwirtschaftliche Betriebslehre, H. 2, 1971
- HÜMMER P.: Der Einfluss des städtischen Siedlungswachstums auf die Landwirtschaft am Stadtrand. In: Mitteilungen der fränkischen geographischen Gesellschaft, Bd. 21/22, S. 401-415, 1976
- ILBERY B.W.: Agricultural Decision-Making: A Behavioural Perspective. In: Progress in Human Geography 2.3, S. 448-466, 1978
- ISARD W.: The General Theory of Location and Economy. In: Quarterly Journal of Economics, Bd. 53, S. 476 ff, 1949
- Location and Space Economy. MIT, 1956

- Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science. New York, London 1967
- ISBARY G.: Konsequenzen der agrarstrukturellen Wandlungen in der Raumplanung. In: Arbeitsgemeinschaft zur Verbesserung der Agrarstruktur in Hessen, SH 9, 1962
- Probleme der Entwicklungsplanung in Verdichtungsräumen. In: Innere Kolonisation, Bd. 11, S. 224-230, 1962
- Die Bedeutung der Agrarräume in der Stadtregion. In: Stadtregion und Verkehr, Bd. 10, S. 113-126, 1973
- JEGOUZO G.: Exode agricole et offre régionale d'emplois. Paris 1973
- JÜRGING H.-R.: Analyse und Prognose von Faktormobilitäten in Ballungsrandgebieten und ländlichen Räumen. In: Forschung und Beratung, Reihe B, H. 24, 1975
- KEHRBERG E.W., REISCH E.: Wirtschaftslehre der landwirtschaftlichen Produktion. München, Basel, Wien 1969
- KEIM G.: Regionale Spezialisierung und regionale Konzentration der Agrarproduktion in der BRD. Landwirtschaft - Angewandte Wissenschaft, H. 189, 1976
- KELLERMANN A.: Determinants of Rent from Agricultural Land Around Metropolitan Areas. In: Geographical Analysis, Bd. 10, H. 1, S. 1-12, 1978
- KIPFER W.: Grundeigentum und Pacht in der schweizerischen Landwirtschaft. In: Die Grünen, 106.29, S. 16-23, 1978
- KIRSCH W.: Entscheidungsprozesse. Verhaltenswissenschaftliche Ansätze der Entscheidungstheorie. Bd. 1, S. 25 ff, Wiesbaden 1970
- KLEINWEFERS H., PFISTER R.: Die schweizerische Volkswirtschaft. Frauenfeld 1977
- KOLT W.: Zusammensetzung und Höhe des Rohertrages als Grundlage einer Betriebssystematik. Dissertation Universität Giessen, 1960
- KOMMISSION POPP: Ausgleichszahlungen an die schweizerische Landwirtschaft. Bern 1973
- KULS W., TISOWSKY K.: Standortfragen einiger Spezialkulturen im Rhein-Main-Gebiet. In: Rhein-Mainische Forschungen, H. 50, S. 9 ff, 1961
- LANDWIRTSCHAFTLICHE BERATUNGSZENTRALE LINDAU: Der Gemüsebau. SH 621-628 vom 7.79, 1979
- LAUX H.-D.: Jüngere Entwicklungstypen der Agrarstruktur, dargestellt am Beispiel des Landkreises Mayen/Eifel. In: Arbeiten zur Rheinischen Landeskunde, H. 41, 1977
- THIEME G.: Die Agrarstruktur der BRD - Ansätze zu einer regionalen Typologie. In: Erdkunde, Bd. 32, H. 3, 182-198, 1978
- LIPINSKY E.E.: Möglichkeiten der Mobilisierung des Bodens im Interesse einer beschleunigten Verbesserung der Betriebsgrößenstruktur in der Landwirtschaft. In: Berichte über Landwirtschaft, SH 186, 1970

- LÖSCH A.: Die räumliche Ordnung der Wirtschaft. Jena 1940
- MENZINGER H.: Die Vermögensstruktur in der Landwirtschaft Hessens. In: Arbeitsgemeinschaft zur Verbesserung der Agrarstruktur in Hessen, SH 29, 1967
- MAGISTRAT DER STADT WIEN: Die Land- und Forstwirtschaft im Rahmen der Stadtentwicklung Wiens. In: Beiträge zur Stadtforschung und Stadtentwicklung und Stadtgestaltung, H. 5, Wien 1980
- MANTAU R.: Preisermittlung auf dem Bodenmarkt. In: Bonner Hefte für Agrarpolitik und Agrarsoziologie, S. 59, 1973
- Zur Gesamtproblematik von Bodenrecht und Bodenordnung. In: Raumforschung und Raumordnung, Bd. 34, S. 1-6, 1976
- MATTHÄUS D.: Gemüsebau. In: Schweizerischer Landwirtschaftlicher Verein (Hrsg.): Landwirtschaft heute. Bern 1980
- MEIMBERG P.: Der Rothertrag als Kennwert landwirtschaftlicher Betriebe. In: Arbeitsgemeinschaft zur Verbesserung der Agrarstruktur in Hessen, SH 19, S. 144-164, 1964
- u.a.: Rothertragshöhe und Rothertragsstruktur als Grundlage für die Bestimmung der Mindestbetriebsgrösse in den Gemeinden Hessens. In: AVA, SH 7, 1964
- MOEWES W.: Integrierende geographische Betrachtungsweise und angewandte Geographie. In: Geoforum, H. 7, S. 55-68, 1971
- MROHS E.: Landwirtschaft in stadtnahen Gebieten. In: Forschung und Beratung, Reihe C, H. 32, 1977
- MÜLLER G.: Die Landwirtschaft im Stadtbereich Salzburg. Wechselseitige Beziehungen zwischen Landwirtschaft und Stadtentwicklung. Innsbruck 1968
- Landwirtschaft - Stadtlandschaft. Die Landwirtschaft als prägendes und geprägtes Element in der Stadtlandschaft, unter besonderer Berücksichtigung der Stadt Salzburg. Salzburg 1971
- MÜLLER J.H.: Produktionstheorie. In: EHRLICHER W. (Hrsg.): Kompendium der Volkswirtschaftslehre. Göttingen 1967
- NEUE ZÜRCHER ZEITUNG: Der Kanton Zürich als Gemüseproduzent. Ausgabe vom 1.6.1979
- An den Stadtrand gedrängt. Bauern in Zürich. Ausgabe vom 23.4.1981
- NIE N.H. u.a.: Statistical Package for the Social Sciences. 2. Auflage, 1975
- OECD: Die Landwirtschaft in Planung und Management peri-urbaner Gebiete. Bd. 1, Bonn 1979
- Agriculture in the Planning and Management of Peri-Urban Areas, Bd. 2, Paris 1979
- PETERSEN A.: Die fundamentale Standortlehre J.H. von Thünen, wie sie bisher als Intensitätslehre missverstanden wurde und was sie wirklich besagt. Jena 1936

- PEUCKER T.: Eine Erweiterung des Thünen-Modells um Klimafaktoren und technischen Fortschritt. Räumliche Beziehung als wirtschaftsgeographisches Problem. Dissertation, Heidelberg 1966
- PFFENNINGER K.: Das Rebjahr 1975 im Kanton Zürich. (ohne Jahrgabe)
- POPPER K.R.: Die Logik der Sozialwissenschaften. In: Soziologische Texte, Bd. 58, S. 103-123, 1969
- RAUTERBERG M, HASSKAMP H.: Eigenland und Pachtland in den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben. In: Wirtschaft und Statistik, H. 2, 1962
- RIEDER P.: Landwirtschaftliche Marktlehre. Verlag der Fachvereine Zürich, Nr. 7.1, 1978
- SACHS L.: Angewandte Statistik: Statistische Methoden und ihre Anwendung. Neubearbeitete und erweiterte 4. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York 1974
- SAUER D.: Regionales Modell der landwirtschaftlichen Produktion in Niedersachsen. In: Agrarwirtschaft, SH 37, 1970
- SCHÄTZL L.: Wirtschaftsgeographie I; Theorie der räumlichen Ordnung. UTB 782, Paderborn 1978
- SCHLATTER B.: Zum Stadtklima von Zürich. Diplomarbeit, Geographisches Institut der Universität Zürich, 1975
- SCHMUTZ H.R., KAUFMANN M.: Das Schicksal des landwirtschaftlichen Bodens in einer Agglomerationsgemeinde (Worb). Diplomarbeit ETHZ, 1979
- SCHRADER H.: Produktionsfunktionen des Agrarsektors; Konzept, Schätzung, Anwendung. In: Schriften zur wirtschaftswissenschaftlichen Forschung, Bd. 60, Meisenheim a.Glan 1973
- SCHÜEPP W.: Thermik der Ballungszentren. In: Schweizer Naturschutz, Bd. 39, H. 8, 1973
- SCHWEIZERISCHER LANDWIRTSCHAFTLICHER VEREIN (Hrsg.): Landwirtschaft heute. Div. Beiträge, Bern 1980
- SCHWEIZERISCHES BAUERNSEKRETARIAT: Statistische Erhebungen und Schätzungen über Landwirtschaft und Ernährung. Bd. 53, 1976
- SEUSTER H.: Der funktionelle Ablauf im landwirtschaftlichen Betrieb. Hamburg, Berlin 1966
- Die Landwirtschaftsunternehmung als System. In: Berichte über Landwirtschaft, N.F., Bd. 53, H. 4, S. 549-582, 1975
- SINCLAIR R.: Von Thünen und Urban Sprawl. In: Annals, Bd. 57, H. 1, S. 72-87, 1967
- SMITH A.: Untersuchung über die Natur und die Ursachen des National-Reichthums. Wien 1814
- SOHMEN E.: Allokationstheorie und Wirtschaftspolitik. Tübingen 1976
- SPITZER H.: Die Landwirtschaft in der Regionalplanung. In: Arbeitsgemeinschaft zur Verbesserung der Agrarstruktur in Hessen, SH 30, 1967 (a)

- Zur räumlichen Verteilung der landwirtschaftlichen Produktion. In: Raumforschung und Raumordnung, H.6, S. 245 ff. 1967(b)
- Regionale Landwirtschaft. Hamburg, Berlin 1975
- STAMER H.: Die Standortorientierung der Landwirtschaft um den Grossmarkt Hannover. Dissertation, Kiel 1952
- Die Nachfrage nach Agrarprodukten. Hamburg, Berlin 1965
- Landwirtschaftliche Marktlehre, Teil 1: Bestimmungsgründe und Entwicklungstendenzen des Marktes. Hamburg, Berlin 1966
- Landwirtschaftliche Marktlehre, Teil 2: Absatzwege und Märkte pflanzlicher Produkte. Hamburg, Berlin 1976
- STANGLMAYR F.X.: Entwicklung von Produktion und Wettbewerbskraft landwirtschaftlicher Räume und Betriebe in der Bundesrepublik. In: Forschungsgemeinschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie, H. 201, Bonn 1969
- STATISTISCHES AMT des KANTONS ZÜRICH: Die Landwirtschaft im Grundeigentumswechsel des Kantons Zürich 1973 - 1977. In: Statistische Berichte des Kantons Zürich, 30.1, S. 73-83, 1980
- STATISTISCHES AMT der STADT STUTTGART: Die Landwirtschaft in der Landeshauptstadt Stuttgart. Stuttgart 1977
- STEINER. D.: Geographische Raumgliederung und Mustererkennung. In: Geographisches Institut der ETHZ(Hrsg.): Humangeographie. S. 19-45, Zürich 1975
- Systemtheorie/Systemanalyse und Geographie. In: Geographische Zeitschrift Hettner, Bd. 67, H. 3, S. 185-210, 1979
- THIEME G.: Regionale Unterschiede der agrarstrukturellen Entwicklung; Untersuchungen im Vorderwesterwald. In: Arbeiten zur Rheinischen Landeskunde, H. 38, 1975
- THÜNEN J.H., von: Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie. Stuttgart 1966
- WEINSCHENCK G.: Die optimale Organisation des landwirtschaftlichen Betriebes. Hamburg, Berlin 1964
- HENRICHSMEYER W.: Zur Theorie und Ermittlung des räumlichen Gleichgewichts der landwirtschaftlichen Produktion. In: Berichte über Landwirtschaft, N.F., Bd. 44, H. 2, 1966 (a)
- Standortprobleme aus betriebswirtschaftlicher Sicht. In: Landentwicklung, Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues, Bd. 3, 1966 (b)
- WIERLING L.: Landwirtschaft im städtisch-industriellen Ballungsraum. In: Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 1956, 1968
- ZÜRCHER LANDWIRTSCHAFTLICHER KANTONALVEREIN und ZÜRCHER BAUERNSEKRETARIAT: Landwirtschaft und Raumplanung im Kanton Zürich. Div. Beiträge, Zürich 1979

2. STATISTIKEN (Bundesamt für Statistik, früher: Eidgenössisches Statistisches Amt)

- Eidgenössische Betriebszählung 1955:
 Statistische Quellenwerke SQ 319 (1960)
 SQ 332 (1962)
- Eidgenössische Betriebszählung 1965:
 SQ 402 (1967)
 SQ 416 (1967)
 SQ 417 (1968)
 SQ 418 (1969)
 SQ 419 (1968)
- Eidgenössische Betriebszählung 1975:
 SQ 580 (1977)
 SQ 581 (1977)
 SQ 582 (1978)
 SQ 583 (1976)

Rohdaten der Landwirtschaftlichen Betriebszählung 1975

- Arelastatistik der Schweiz, SQ 488, 1972
- Eidgenössische Volkszählung 1970, SQ 579, 1976

3. GESETZE, VERORDNUNGEN etc.

- Verordnung über die Preise für Kartoffeln, Ernte 1975 (vom 23.4.1975, SR 680)
- Bundesversammlung: Bundesgesetz über die Förderung der Landwirtschaft und die Erhaltung des Bauernstandes vom 3.10.1951 (Landwirtschaftsgesetz) Stand vom 1.1.77, BG 910.1
- Gesetz über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht (Planungs- und Baugesetz) vom 7. September 1975
- Winiger F.A.: Die offizielle schweizerische Sortenliste im Kartoffelbau 1978/79. 1978
- Bundesgesetz vom 12.12.1940 über die Entschuldung landwirtschaftlicher Heimwesen LEG (Entschuldungsgesetz)
- Bundesgesetz vom 12.6.1951 über die Erhaltung des bäuerlichen Grundbesitzes (EGG)
- Gesetz über die Förderung der Landwirtschaft vom 2. September 1979 (Landwirtschaftsgesetz des Kantons Zürich)
- Bundesgesetz über die Kontrolle landwirtschaftlicher Pachtzinse vom 6.10.1972

K O N T A K T P E R S O N E N

J. Amsler	Meliorations- und Vermessungsamt des Kts. ZH, Zürich
U. Arni	Gemüseproduzentenvereinigung des Kantons Zürich und benachbarter Gebiete, Zürich
M. Bammatter	Blumen-Börse Zürich, Oberengstringen
W. Bill	Eidgenössische Getreideverwaltung, Bern
M. Burkhalter	Milchverband Winterthur, Winterthur
M. Burkhard	Eidgenössische Alkoholverwaltung, Abteilung Kartoffeln, Bern
U. Gantner	Institut für Agrarwirtschaft, ETH Zürich
K. Gersbach	Kantonale Zentralstelle für Obstbau, Lindau
K. Jörgen	SEG-Zürich, Glattbrugg
M. Kammermann	Bundesamt für Statistik, Abteilung Wirtschafts- statistik, Bern
E. Meier	VOLG, Winterthur
W. Meier	Eidgenössische Forschungsanstalt für Betriebs- wirtschaft und Landtechnik, Tänikon
K. Pfenninger	Landwirtschaftsamt des Kantons Zürich und Rebbaukommissariat, Zürich
P. Rieder	Institut für Agrarwirtschaft, ETH Zürich
W. Riesen	Eidgenössische Alkoholverwaltung, Abteilung Kartoffeln, Bern
E. Röthlisberger	Zuckerfabrik Frauenfeld AG, Frauenfeld
O. Schwarzer	Kantonale Zentralstelle für Maschinenberatung Landwirtschaftliche Schule Winterthur-Wülflingen
K. Wixinger	Kantonale Zentralstelle für Gemüsebau, Lindau
U. Zimmermann	Zürcherische Saatzuchtgenossenschaft, Ottikon
I. Zürcher	Bundesamt für Statistik, Abteilung Agrarstatistik, Bern

LEBENS LAUF

von Regula Claudia Doris Volkart-Fürrer, Bürgerin von Zürich,
geboren am 19. März 1951 in Zürich.

In meiner ehemaligen Wohn- und Heimatgemeinde Küsnacht besuchte ich die Primar- und Sekundarschule. Im Frühjahr 1967 trat ich ins Wirtschaftsgymnasium (heutige Kantonsschule Hottingen) ein, wo ich im Herbst 1971 mit der Handelsmatura abschloss.

Im Herbst 1971 immatrikulierte ich mich an der Philosophischen Fakultät II der Universität Zürich und erwarb im Februar 1976 das Diplom für Naturwissenschaftler mit Hauptfach Geographie.

Seit Januar 1974 arbeite ich halbtags als Verwaltungsangestellte in der Bibliothek des Geographischen Institutes der Universität Zürich.

Die Dissertation stand unter der Leitung der Herren
Prof. Dr. Gerhard Furrer und Prof. Dr. Hans Elsasser.

Vorlesungen, Uebungen und Exkursionen besuchte ich bei folgenden Dozenten der Universität Zürich:

Geographie: F. Bachmann, H. Boesch, A. Bögli, E. Egli,
H. Elsasser, P. Fitze, E. Flütsch, G. Furrer,
G. Gensler, T. Gutermann, W.U. Guyan, H. Haefner,
K.I. Itten, A. Kilchenmann, H. Kishimoto, A. Leemann,
R. Schmid, M. Schüepp, W. Stammherr, M. Steffen,
R. Zweifel

Geologie: U.P. Büchi, E. Dal Vesco, A. Gansser, R. Hantke,
H. Jäckli, A.G. Milnes, R. Trümpy

Anthropologie: J. Biegert, S. Kubik, R. Hunsperger, W. Scheffrahn

Volkskunde: M. Gschwend, A. Niederer, L. Zihler

Mathematik für Naturwissenschaftler: E. Batschelet

Wirtschaftsgeschichte: H. Siegenthaler

Agrarökonomie: H. Popp

